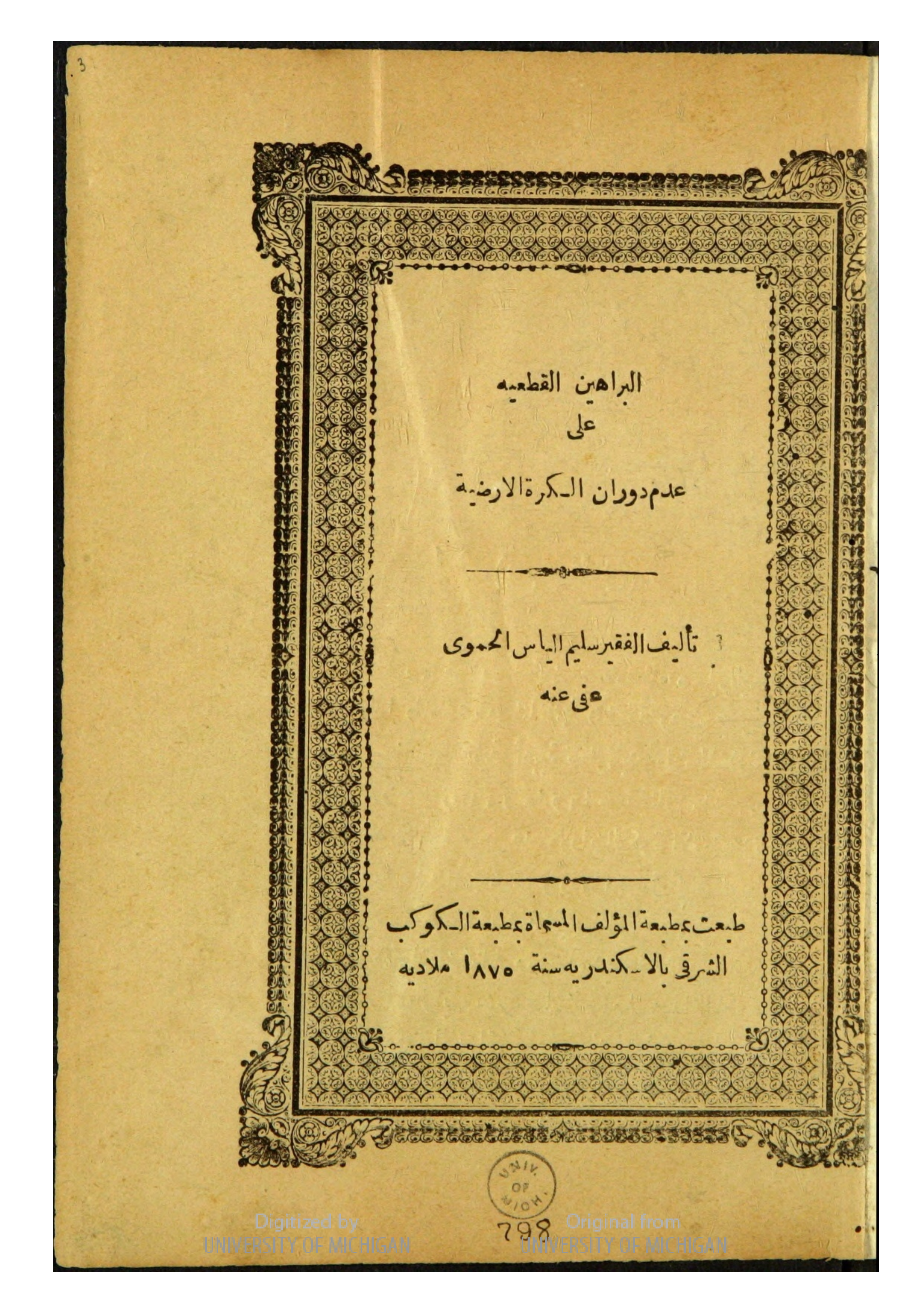
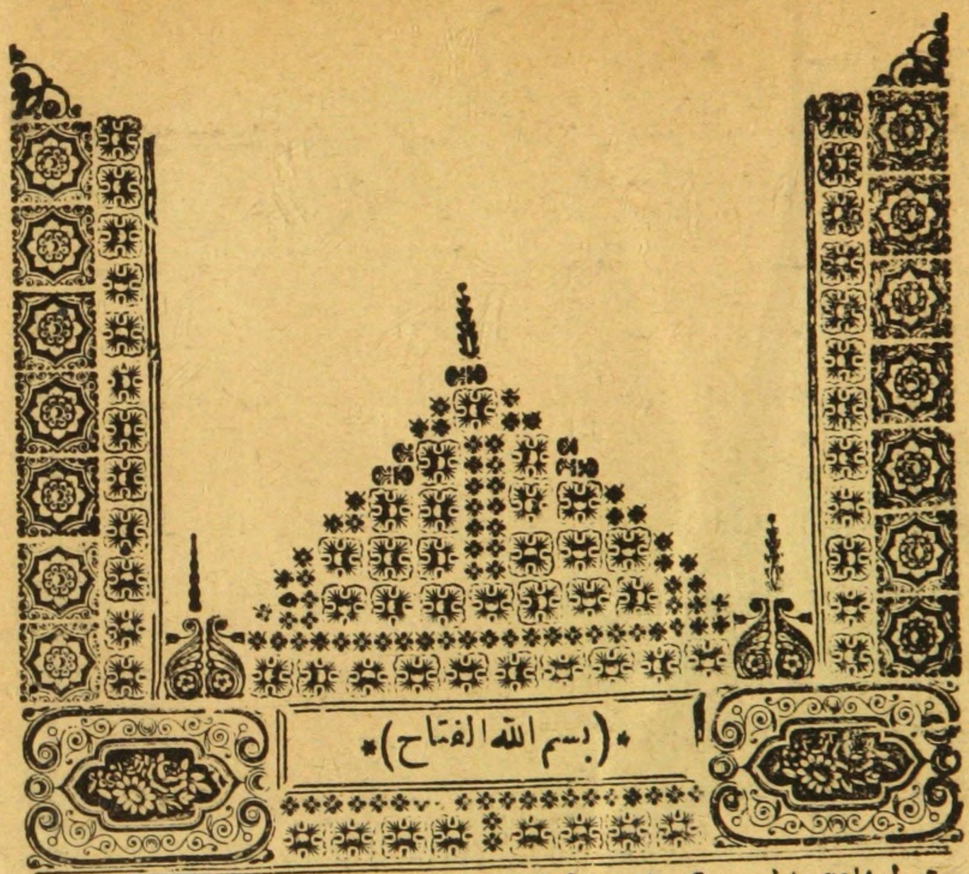


البراهين القطعيه
على
عدم دوران الكرة الارضية

تاليف الفقير سليم الياس الحموى
عفى عنه

طبعت بمطبعة المؤلف المسماة بمطبعة الكوكب
الشرقى بالاسكندريه سنة ١٨٧٥ ملاديه



يقول الفقير الى رحمة مولاه * المستمنح فضله وعطاه * سليم الياس الحموى الدمشقى مولدا والمصرى موطنا انى كنت قد رهنت عهدة الصحيفة منذ ثلاث سنين جملة علمية أدبية تتعلق بدوران الكرة الارضيه بناء على ما أدرج بجزء ١٤ و ١٥ و ١٦ من الجنان سنة ١٨٧٢

وسميتها البراهين القطعيه على عدم دوران الكرة الارضيه ثم نقلت بعضها بعد تبييضه وأرسلته الى حضرة محرر ذلك الجرنال فلم يعن له درجه الى أن تيسر لنا فى سنة ١٨٧٣ انشاء الجرنال المسمى بالكوكب الشرقى فلاهمية هذه الجملة أخذنا فى درجها به شيئا فشيئا من ابتداء العدد الثانى عشر الى الرابع عشر وهنالك صادف هذا الكوكب انمحاق وحال دونه ودون الاشراق وأعقب لنا ولمحبيه الاسف والحزن وأرق السر والعلن كيف لا وبتوفيقه عز وجل وفيض فضله العميم ومن العجز والانكسار قد صنع ما تصنع الكهول وهو فى سن الاطفال وطلع

كما

كما تطلع البدور وهو اذ ذاك هلال وبما انه قد ورد فى أصدق القول وعسى أن تكرهوا شيئا وهو خير لكم فلا غرو أن حرك ذلك من الشوق ما عندى وأطمعنى فى أن أستأنف الاسترحام بتوجه العناية الداورية لهذا العبد الذى لازال قائما بحقوق العبوديه خادما حب المنفعة العموميه فى بعثه ونشوره ولى أمل وطيد بارجاع اضاءة منازل كوكبى بلألاء نوره واسفاره قريبا مليبا أربابه طبقا المرغوب الراجين من أحبابه ومجيبا موشى ثوبه بالجمال محلى جيده بالحسن والكمال بصفة تروق الناظرين وتشرح صدور القارئين ولا يضرها اذا تغير اسمه أو تبدل رسمه ولا غرو فالمراحم الخديويه والاحسانات الداوريه لا يبعد أن تصدر بذلك أوامرها العليه وتعطفاتها السنيه اذ لا تضن بالفضل على المستظلين بظل حماها أعنى باحداث جريدة عربية أصلية وفرعية لكى يمكننى أن أقوم بواسطتهما بالواجبات الوطنية فالاصلية تكون أجزاء على هيأة روضة المدارس وتصدر كل أسبوع أو أسبوعين مرة مشتملة ابتداء على نشر مآثر الدولة الاسماعلية العلية وما أحدثته فى أيامها الجليلة من الاعمال الخيرية ما هو على حدته وما هو ضمن الابواب الاخرى أعنى بالمقالات العلمية والتاريخية والصناعية والتجارية والزراعية وهذا بعد ذكر الاخبار السياسية الداخلية والخارجية الموافقة لروح العصر ثم يدرج بها ما يرد الينا من المكاتبين الصادقين الذين نرتبهم اذ ذاك فى أعظم مراكز الدنيا مع ما يلزم من هذا القبيل ثم وان ساعدتنا الاقدار طبعنا بأثناء كل مقالة صورة تشخيصية تناسبها لتكشف ما يصعب على الاقلام ايضاحه فيعلم منها هيأة ما يكون الكلام بشأنه ثم نلحق بأجزائها فهرسا بآخر كل سنة يوضح ما حوت تلك الاجزاء من المقالات ويتقدم للمشتركين تابعا فى التجليد اجزاء تلك السنه ويكون كتابا مخلدا للوقائع

والفوائد وأما الفرعية فتظهر يوميا فى ساحتها مفصلات الاشغال والاخبار والاسعار وسائر البازارات وبالجملة فانها تحتوى على كل الاحوال التجارية وغير ذلك مما به نفع للتجار العربيين وتنشيطهم وتقدمهم ومعرفتهم الحقائق مع غيرهم لان مثل ذلك يكون أعدل ميزان فى هذا الصدد لقطرنا المصرى بما أن ثغر الاسكندرية منبع الاشغال التى تعمل الموازنة على حسبها وذلك مما يقطع به كثير من الاشكالات والمشاكى التى تحصل لدى بعض من لا يعرف لغات غريبة ولا لديهم ما يحيطهم بصحة الخبر ويترتب على ذلك تضييع أوقات واتعاب وخسائر كما هو جلى ومتى وفقنا سهل لنا أن نزيد على ذلك درج الاعلانات الميرية لان ذلك يعود بالفائدة من حيثية انتشار الجريدة عند التجار وعلمهم بما يباع ويشرى طرف الميرى وحينئذ يظهر من له رغبة بخلاف مالولم يحط بالخبر سماع الاكثرين ولنمسك ههنا عنان الاقلام اختصارا فى هذا المقام ونعود الى ما نحن بصدده فنقول وبعد ان انتشرت هذه الجملة بجريدتنا المذكورة فبفضله تعالى وحظ عجزنا قوبلت بالاستحسان من كثيرين من الكرام وأجلاء العلماء الفخام فطلبوا منا جمعها واذاعتها لديهم وطبعها حتى بلغ من شغفهم بها أن جملة منهم لم يسعهم الانتظار ولا قبول معذرتنا بالاصطبار الى تيسر الفرصة الكافيه وسنوح الاوقات الوافيه خصوصا بعد الاعتماد على ما لهم به رغبة ومرادوا الاعلان عنه فى رسالتنا المسماة بترجمان العصر عن تقدم مصر التى جمعنا بها كثيرا من فوائد التجديدات العصريه والمحسنات المصريه فى مدة الحكومة الاسماعيليه وما حصلت عليه البلاد بهمتها وعنايتها ومساعيها الفخيمة خلد الله عزها الابدى وأيد دوام مجدها السرمدى فلذا بادرنا بطبعها لعموم نفعها ورجاؤنا اسبال ذيل المعذرة على هفواتنا وغض نظر الكرام عن زلاتنا علما أن غاية الكمال لله وحده ذى الجلال

ثم

ثم لما جرت عادت المؤلفين بأن يهدوا ما يؤلفونه الى من يرغبون ممن تحقق
عنه فى عصرهم فضائل جميله ومآثر جليله وكان فى عصرنا هذا من هو أهل
لكل تكريم وتفضيل حضرة مولاى الشيخ على الليثى الاديب والعالم
الجليل اللبيب الذى يرى لكل مكرمة فى ساحته منزل رحب ونسبة بجمع
جمائل محاسنها بحره العذب كيف لا وقد امتطى ذروة الآداب وأتاح
فى سهل معارفه علوم الاعاجم والاعراب وما عسى أن أقول فى من هو غنى
عن كل مادح فضلا عن مدح مثلى المقر بالعجز والتقصير وكفى هذه الرسالة
فخرا تشرفها بذكر اسمه ولا تلام بعجزها عن تبيان محاسن صفته ورسمه
واحاطته الى ما هو أشهر من أن يذكر فمعلوم أن نور الشمس لا يخفى على
أصحاب البصر لانه لا الفائدة فى أن يهدى الى الشمس نور أو لحامل المسك
الاذفر زهور فلذا تحررت لى ما لابدّ منه ولا غنى فى التعريف عنه بتقديم هذه
الرسالة هدية لى جنابه الكريم وان يكن عن مثل هذا التأليف الحقير يجل
مقامه العظيم بيد أن المجيد لا يأبى ولا يأنف من أن يحمى من يتحامى بجنابه
الرفيع وان يكن أضعف الخلق فانه يأمن فى حصن الاطمئنان المنيع ويرى
لديه المحامى والشفيع فضلا عن أن جلالة موضوعها يبيح الحق باهدائها
ويوجب قبولها وأن يحبرها بالنظر لمبناها ومعناها وهذا الشرف يجعلها
مهابة كاملة فى مبدئها ومنتهاها وهما كها بحروفها مدنية جنى قطوفها

حمدا لمن أبدع الكائنات من العدم وجعل الكواكب زينة يهتدى
بها فى الارض كنار على علم أما بعد فان صحيفتكم روضة تسرح بها
ألباب الكرام وميدان يجول فيه كل بطل همام ممتطيا جياد
أبكار الافكار مجملا بدرع الاقتدار وانى من محبى الوقوف على ما فيها
والانتفاع بمراجعة معانيها وبينما انا آخذ فى مطالعتها اذ شرف
منزلى بعض الاخوان المؤسسة مودتهم منذ الصغر لية فشرعنا نتعاطى

كؤس المسامرة تارة والمحاورة أخرى حتى سطعت علينا شمس التكلم بين محاورات وجادات فسكرنا ولكن عن حيره وذهلهنا على غير بصيره فيما أوردعوه بالنسبة الى وقائع الافلاك والحكم على الكرة الارضية بالدوران وما أقيم من البراهين على هذا الشأن فاعترضني البعض فى ذلك فاجبته بعدم دوران الارض لانه شيء طالما تكلفت تصديقه فما وسع عقلى دخوله اللهم الا أن يزال مالدى من العوائق المانعة من اعتقاد ذلك وان كنت أرى هذا من المستحيلات ولذا بادرت برهه راجيا من الكريم الفتاح أن يفتح بابا فى مضمار الجدال يوصلنى الى مابه حقيقة الحال وغاية الآمال وذلك بناء على التماس بعض اصحابى وأعز خلانى وأحبابى أن اكتب لهم جملة ترفع الوهم عن معتقدى ثبوت الشمس ودوران الارض بنوع فصيح ودليل صحيح وبراهين عقليه وقياسات وضعيه يخضع لها عقل كل انسان بشرط ان لاأخرج عما جاء فى التوراة والانجيل والفرقان فطفقت أقدم رجلا وأؤخر اخرى لاأدرى أيهما أخرى وانا أسأل المولى عز شأنه أن يلهمنى صواب ما أجريه ويعيننى على ما أبديه فلم تزل القريحة بين اقدام واحجام قائلة مالى وللولوج فى مضايق هذا الزحام سيما مع كونى من مثل ذلك على وجل وفى شدة الخجل حتى هتف بى التوفيق من ذروة الالهام قائلا تشجع ولاتخف انى لك فى هذا العمل امام واذكر قول القائل

لأستسهلن الصعب أو أدرك المنى * فما انقادت الآمال الا لصابر

فعند هذا أبيت الكسل وشرعت من هذه الجملة فى العمل ملتزما فيها الاختصار والايجاز فان أصبت فرمية من غير رام والا فلى معذرة عند الكرام وها أنا أفتتح وأقول مستمدا التوفيق من أكرم مسؤل ان الله عز وجل لما كوّن الاكوان وأبرز المخلوقات من العدم الى العيان

العيان شاء بحكمته أن يرشدنا الى سبب ذلك كيلا لانسلك فى تأويله
أخبث المسالك فهاك أوّلا ما جاء فى كتب أهل الشرائع والدين
إذ هو المعوّل عليه فى اليقين ففى التوراة المقدسة من هذا القبيل
ما يزيل القال والقيل وما هو نصها
قال الله تعالى فى تكوين دنياه عن الارض والسماء ومافوق الارض
وفى جوف الماء هكذا فى البدء خلق الله السموات والارض وكانت
الارض خالية وخربة وعلى وجه الغمر ظلمة وروح الله يرف على
وجه المياه وقال الله ليكن النور فكان النور ورأى الله النور أنه حسن
وفصل الله بين النور والظلمة ودعا الله النور نهارا والظلمة دعاها
ليلا وكان مساء وكان صباح يوما واحدا وقال الله ليكن جلد فى وسط
المياه وليكن فاصلا بين مياه ومياه فعمل الله الجلد وفصل بين المياه
التى تحت الجلد والمياه التى فوق الجلد وكان كذلك ودعا الله الجلد
سماء وكان مساء وكان صباح يوما ثانيا وقال الله لتجتمع المياه تحت
السماء الى مكان واحد ولتظهر اليابسة وكان كذلك ودعا الله اليابسة
أرضا ومجتمع المياه دعاه بحارا ورأى الله ذلك أنه حسن وقال الله
لتنبت الارض عشبا وبقلا يبذر بذرا وشجرا ذا ثمر يعمل ثمر كجنسه
بذره فيه على الارض وكان كذلك فأخرجت الارض عشبا وبقلا
يبذر بذرا كجنسه وشجرا يعمل ثمرا بذره فيه كجنسه ورأى الله
ذلك أنه حسن وكان مساء وكان صباح يوما ثالثا وقال الله لتكن
أنوار فى جلد السماء لتفصل بين النهار والليل وتكون لآيات
وأوقات وأيام وسنين وتكون أنوارا فى جلد السماء لتنير على
الارض وكان كذلك فعمل النورين العظيمين النور الاكبر لحكم
النهار والنور الاصغر لحكم الليل والنجوم وجعلها الله فى جلد السماء

لتنير على الارض ولتحكم على النهار والليل ولتفصل بين النور والظلمة ورأى الله ذلك انه حسن وكان مساء وكان صباح يوما رابعا ص ١ عدد ١٤ وبالجملة فقد تم خلق السموات والارض فى ستة أيام وجعل الله عز وجل الشمس ضياء والقمر نورا وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب فمما تقدم يتحقق بحكم قاطع وبرهان قويم أن الارض ثابتة قبل أن تخلق الشمس والقمر والكواكب التى ليست كما يزعم أهل الهيئة مخلوقة لتحفظ الارض من تزعزعها من محلها بواسطة القوة الجاذبة والدافعة ليحصل التعادل بل ان الله تعالى قادر على أن يحفظها فى المركز الذى عينه لها وأما الشمس وبعض الاجرام السماوية فمسخرة بالسير لخدمة الارض وكفانا دليلا على ذلك قوله تعالى النور الاكبر (أى الشمس) لحكم النهار والنور الاصغر (أى القمر) لحكم الليل فبهذا يتضح لكل ذى بصيرة ان الشمس والقمر منيران يسيران فى أوقات معلومة معينة وبذلك يحدث الليل والنهار والسنون والايام وفصول السنة الاربعة التى هى الربيع والصيف والخريف والشتاء فكل من تأمل أسرار الله تعالى وأمعن النظر فى مقتضى قدرته الالهية لا يعتريه شك ولا ريب وأى شىء أجلى من هذا التوضيح وأقطع من هذا البرهان الصريح على ثبوت الارض وسير الشمس والقمر لخدمة البشر وقد جاء أيضا باشعيا النبى باسط السموات ومؤسس الارض وأرميا النبى يقول مؤسس المسكونة بحكمته وبفهم مد السموات ص ٥ عدد ١٥ وكذلك فى محل آخر حينما خاطب الله أيوب وأراه عظم أعماله التى لا يقدر عقل بشر أن يحصل على شىء من ادراكها أين كنت حين أسست الارض أخبر ان كان عندك فهم ص ٣٨ عدد ٤ الى أن قال على أى شىء قرت قواعدها

أو

أومن وضع حجر زاويتها عدد ٦ وغير ذلك قد جاء فى قول سليمان الحكيم رب الحكمة المعطاة من الله تعالى الرب بالحكمة أسس الارض ص ٣ عدد ١٩ وبالاصحاح أيضا يقول الرب له هل فى أيامك أمرت الصبح هل عرفت الفجر موضعه ليمسك باكناف الارض ص ١٢ و ١٣ وكذلك قوله لما وضع للبحر حده فلا تتعدى المياه تخمه لما أسس أعمدة الارض أمثال ص ٨ عدد ١٩ ولما عدد أيوب عظمة الله تعالى قال يمد الشمال على الخلاء ويعلق الارض على لاشىء أيوب ص ٢٦ عدد ٧ (قلت لو صدق قول أصحاب الهيأة لما قال أيوب يعلق الارض على لاشىء بل كان الاليق أن يقول يدور الارض على لاشىء) وفى هذا المعنى قد جاء فى الجامعة ابن داود جيل يمضى وجيل يجىء والارض قائمة الى الابد والشمس تشرق والشمس تغرب وتسرع الى موضعها حيث تشرق واذا أشرقت هناك تذهب الى القبلة وتدور الى الشمال تدور جائلة على الجميع ص ٧ عدد $\frac{٤}{٧}$ ولنذكر ماوقع للنبى يوشع بن نون حينما كان يحارب ملوك الاموريين فتكلم يشوع امام الرب والاسرائيليين وقال أيتها الشمس مقابل جبعون دومى واقفة والقمر مقابل قاع أيلون فوقفت الشمس والقمر حتى انتقم الشعب من أعدائه فوقفت الشمس فى كبد السماء ولم تعجل الى الغروب نحو يوم كامل يشوع ص ١٠ عدد $\frac{١٢}{١٣}$ وحبقوق النبى لما صلى لله تعالى وتذكر عجائبه وعظم أعماله حينما يريد نفوذ أمر يقول له كن فيكون مفعولا بالنسبة لما توقع مع يشوع النبى قال الشمس والقمر وقفا فى برجهما ص ٣ عدد ١١ ولننظر الآن الى ماقد جاء فى أشعياء النبى عن لسان الله العالم بكل شىء قبل أن يأتى قوله أنا الرب صانع كل شىء ناشر السموات وحدى باسط الارض من معى مبطل آيات

المخادعين ومحقق العرافين مرجع الحكماء الى الورى ومجهل معرفتهم
ص ٤٤ وعدد ٢٤/٢٦ فهل بعد ايراد ما اقتصرنا على ايراده من الشواهد
وأقوال الله تعالى حجة ومع ذلك فلنزد شيئا من هذا القبيل مما جاء بفم
داود النبي والملك عن صنائع المولى عز وعلا الباسط الارض على المياه
الصانع أنوارا عظيمة الشمس لحكم النهار والقمر والكواكب
لحكم الليل مزمور ١٣٦ عدد ٦/٩ سطر وغيره منه الشمس من أقصى
السموات خروجها ومدارها الى أقاصيها ولا شيء يختفي من حرها مزمور
عدد ١٩ سطر ٤/٦ وفي محل آخر للرب الارض وملؤها المسكونة وكل
الساكنين فيها لانه على البحار أسسها وعلى الانهار ثبتها مزمور عدد
٤٤ سطر ١/٢ وأيضا قوله عن أعمال الله المؤسس الارض على قواعدها
فلا تتزعزع الى الدهور والابد مزمور عدد ١٠٤ سطر ٥ الى أن قال صنع
القمر للمواقيت والشمس تعرف مغربها تجعل ظلمة فيصير ليل الى أن
قال تشرق الشمس فتجتمع وفي مأواها تربض مزمور عدد ١٠٤ سطر من
١٩ الى ٢٢ ولنكتف الآن بما ذكرناه من الشواهد المقررة في
التوراة والانجيل التي لا تقبل أدنى تأويل باختصار مالا يسعنا شرحه
وايراده من البراهين استنادا على انتباه المطالع وذكائه ولاجل عدم
التطويل وبما انها تغني عن الفلاسفة بالنسبة لتحقق ان الارض ثابتة
والشمس سائرة فبعد ذا هل نلام اذا لم نعتقد غير ذلك أو نعد ممن
لا يدرون شيئا من المعارف ويجعلونها موضوع اعتراضهم نعم انا عاجزون
عن معرفة أقل شيء سوى ما عرفنا الله ورسله وانبيائه وارشدونا
اليه من عجائب المصنوعات وغرائب المخلوقات وهذا هو عذرنا
لدى من يعترضنا حسبما بصحيفتكم من أنه لا يلام الذي يبحث عن ذلك
بواسطة الاسباب التي تكشف عن حقائق الامور وهناك ما يحقق
لنا

انما فوق ما أسلفناه اذ قد جاء في القرآن الكريم في سورة الحجر قوله تعالى والارض مددناها وألقينا فيها رواسي وفي سورة النحل وسخر لكم الليل والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخرات بأمره ان في ذلك لآيات لقوم يعقلون (وفيها) وألقى في الارض رواسي أن تميد بكم وجاء في سورة ابراهيم وسخر لكم الفلك لتجري في البحر بأمره وسخر لكم الانهار وسخر لكم الشمس والقمر دائبين وفي سورة لقمان وسخر الشمس والقمر كل يجري الى أجل مسمى وفي سورة يس والشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون وفي سورة الزمر وسخر الشمس والقمر كل يجري الى أجل مسمى وقصارى القول ان الله تعالى حيث أوضح لنا بأجلى بيان وأفصح عبارة وأقوى برهان انه أثبت الارض وسخر لخدمتها ما في السموات من الاجرام ونهانا عن الكفر بآياته فيلزمنا اذن أن نتخذ كلامه أعظم حجة نتحصن بها وأقوى سلاح نقمع به الفلسفة السفسطائية ونرفض به وهم من زعم أنه أوقف من الماء عمودا ويريد أن يطبع ذلك الوهم في مخيلة غيره

فقد أسلفنا من الايضاحات الدينية التي يتحقق بها ان الله تعالى خلق الارض وثبتها وخلق الشمس لخدمتها بالحركة حولها خلافا لما يعتبره بعض الفلكيين ما يغني عن الزيادة ولكوني قلت فيما سبق انى سأقتصر عن شرح الايضاحات الفلسفية ارتكانا على ذكاء المطالع فلذا أعرج على غير ذلك من ذكر أساس الكيفية والتكلم فيما هو أهم وألزم

فأقول ان طوللو الفيلسوف والحكيم الشهير الذي كان قبل المسيح

بمدة ليست قليلة قد صرح فى أحد مؤلفاته بأن الارض هى ثابتة لا تتزعزع بالدوران وان الشمس هى الدائره وقد أقام على ذلك جملة براهين وكان يزعم ان الشمس جسم زورقى يسبح فى السماء بسرعة وانه دائر حول الارض كالسفينة على الماء وتكلم أيضا على باقى الأجرام السماوية الثابتة وغيرها وبقى معوّلا على قوله هذا أكثر من ألفى سنة الى ان ظهر كبرنيك من أهالى بولونيا المولود ١٤٢٧ وأبطل ما قاله طوللاو وغيره وقال ان الشمس فى مركز العالم وان الارض وبعض الكواكب تدور حولها قيل وليس هذا أول قائل بذلك بل ان أول قائل به فيثاغورس الذى كان قبل المسيح بنحو خمسمائة سنة ولقوله هذا سجن أربعين سنة ومات بالسجن فأثبت فيلولاوس أحد تلامذته قوله هذا وذلك قبل كبرنيك بألفى عام وذهبت الى مذهبه فلاسفة اليونان حتى ظهر فى أواخر الجيل الرابع ارسطو وأبطل قوله وبرهن على ان الارض ثابتة وان الشمس وجميع الكواكب الاخر دائرة حولها وصنف كتاب المجسطى فى علم الهيأة واشتهر فى الآفاق ورفض أقوال فيثاغورس الى ان ظهر كبرنيك فأثار دعوى فيثاغورس ثانيا وصار ذلك أساسا للهيأة الجديدة التى اشتهرت الآن فى جميع الجهات وفى أثناء هذه المدة ظهر سنة ٢٣ بعد المسيح بطولماوس الشهير الذى كان أعظم مؤلف فى فن الجغرافيا وأول ماهر فى علم الفلك والهندسة فكان يؤيد قول ارسطاليس بأن الارض ثابتة والشمس مع الفلك دائرة حولها ويبرهن على ذلك بالادلة القويه وأظهر حركة القمر وألف كتابا فى الجغرافيا وأما الدلائل التى أقامها كبرنيك على دعواه بدوران الارض فقد حررها غاليلى الايطاليانى أحد أفراد القرن السابع عشر فقال ان الشمس أكبر من الارض بنحو ألف

ألف

ألف مرة وثمانمائة وعشرين ألف مرة (٧)

(حاشية للافادة لربما أنكر علينا القارئ تقدير مقاس جرم الارض بالنظر لمخالفته ما جاء في جنان عدد ١٤ وجه ٤٨١ من أن الشمس أكبر من الدنيا بمليون وأربعمائة ألف مرة وهذا مضادّ لما ذكرنا نحن فنقول ان مثل ذلك يقع كثيرا حتى يحير الكاتب لاننا رأينا في محل آخر أن الشمس أكبر من الارض بألف ألف مرة وفي محل غيره أكبر من الارض بألف ألف مرة وثلثمائة وثمان وعشرين ألف مرة وغير ذلك كثير بدون أن نرى كتابا يوافق كتابا بالتمام الا ماندر مع ان جميع الكتب التي رأينا بها هذه الاختلافات وماشا كلها هي من الكتب المعتبرة ولا يمكننا أن نفضل كتابا منها على آخر لعدم وجود أدلة قاطعة ترجح البعض على البعض الا انه يقع كثيرا بعض اختلاف يحير الكاتب فيما يجب ان يعتمده في هذا القبيل وغيره كتقدير كسور السنة المعدلة على يوم ٣٦٥ ثانيا من جهة مقاس محيط دائرة الارض وثالثا من جهة مقاس بعد الشمس عن الارض بعدها الاوسط ورابعا من جهة مدة دوران الشمس على نفسها وكواكب أخرى وخامسا من جهة مسافة ماتقطعه الارض في حركتها السنوية وكثير مما شاكل ذلك كتحديد مقادير أزمنة الفلاسفة والعلماء مما الله أعلم بالصحيح منه وقد وضحنا ذلك مقدما حتى اذا ترأى أمر مخالف لما سبق يصرف النظر عنه ولا يظن أنه من جملة قصورنا وقلة معرفتنا بحقيقته وربما أوضحنا عن جميع ذلك وغيره بعد بجدول خصوصي)

(٧ فزعم مدّعو الدوران صحة ما أبداه استنادا على ما ادعاه هو وسلفه من أنه لا يمكن تصوّر كون الفلك جميعه (أي جميع الكواكب) أسيرة الحركة حول الارض التي هي جسم صغير جدا بالنسبة الى بقية الافلاك بل الاولى

والاقرب ان الارض هى التى تدور على نفسها لان دورة الارض تسعة آلاف فرسخ وكسور فى كل ثلاث وعشرين ساعة وست وخمسين دقيقة أسهل من دورة الفلك جميعه حول الارض فى هذه المدة عينها وأيد مدعاه هذا بما زعم انه برهان قاطع على ذلك وهو انه لو كانت الشمس هى المتحركة والارض هى الثابتة لاقتضى ذلك أن تكون حركة الشمس أسرع من حركة الارض بثلثمائة وخمس وستين مرة وذلك غير ممكن الوقوع وبسبب تشبثه بهذا واشتهاره عنه قد طرح فى السجن وصار قربانا له بأمر احدى الباباوات لمخالفته بذلك الكتب المقدسة وبينما هو فى السجن لكى يرجع عما زعمه و يعترف بأن الارض ثابتة والشمس دائرة طبقا للكتب المقدسة اذ ضرب برجله الارض وقال ومع ذلك فهى التى تدور فالغاية ان ماذكره هو أجل وأقوى براهينهم التى بنوا عليها الحكم بثبوت الشمس ودوران الارض ومن حين ذلك لم تزل المبتدعون يرتشفون مناهل هذه الدعوى و يلقنونها التلامذة وتنشر فى الافاق مرشحة بعقول الاكثرين وتمتد وتزداد ثباتا زمنا بعد زمن وجيلا بعد جيل حتى صار محوها من الافكار ضربا من المحال لانها امتزجت بالعقول امتزاج الخمر بالماء ومعلوم ان نزع بعض الامور الحقيقية فى الواقع من مخيلة الانسان ربما كان أقرب الى الحصول من نزع بعض الاوهام المتصور كونها أمرا حقيقيا غير قابل للفساد ولذا صار معتقدا وذلك يسهل عليهم تصور كون النور ظلاما وبالعكس من أن يرجع أحد منهم عن زعمه بالنسبة لدوران الارض فلذا لو قال لهم قائل ان الارض ثابتة والشمس سائرة استغربوا ذلك غاية الاستغراب ان لم يعدوا هذا القائل من الجاهلين والعارين عن المعارف أو المعتوهين وهذا عين ما كان يجرى على من كان يقول بان الشمس ثابتة

والارض

الارض سائرة فى أثناء المدة التى بين طولو وكبرنيك (كما يحقق ذلك واقعة فيثاغورس اوغاليلى) فنتيجة ما ذكر أن من المحتم الاعتراف بقصور العقل البشرى عن معرفة أفعال الله تعالى وحكمه الا ما منحنا معرفته وانه يجب الارتكان على ما أرشدنا اليه بصرف النظر عن الاوهام وان نعتقد أن الله تعالى قادر على كل شىء وبأمره يتم كل ما يريد وما الحق الا ما أنبأ عنه فلا ينبغى اذا أن نستعظم ذلك ولا نجزم به ولا ان نستند على محض الاوهام والتخيلات والاقيسة الفكرية والفلسفة البابلية متشبثين بأحبال الاعتداء متنكبين عن سلوك الاهتداء حالة كوننا متجردين عن معرفة مالم يرشدنا الله تعالى اليه فقد قال رب الحكمة سليمان الحكيم بالجهد نعرف بعض الذى بين أيدينا ولذا نقول ان ما نستعظم أمره من ثبوت الارض وسير الشمس هو أمر هين بالنسبة لقدرة الله تعالى اذ كل ما شاء صنع وهو على كل شىء قدير ومهما برهنا على عجائب قدرته تعالى كان ذلك أقل من الواقع والواجب ثم انا نقول ما المانع من كون بعض ما نراه بالعيان تكون فيه مخالفة للحقيقة فى نفس الامر ومن برهان ذلك أننا اذا وضعنا مقابلة أعيننا قطعة بلور مضلعة ووجهنا نظرنا والحالة هذه الى ضوء متقد خلف البلورة شاهدنا حينئذ انوارا عديدة مضاعفة الاعداد والاشكال ومهما بالغنا فى تأكيد ذلك ولو بالنظارة المكبرة ازداد لنا الامر فيما ذكر صحة وتأكيدا وكذا اذا ملأنا من الماء زجاجة ذات أضلاع فان من يبصره من خلفها يرى أنه متضاعف الاعداد مختلف الاشكال بالصغر والكبر واللون ولولا وثوقنا بالحقيقة فى ذلك لم نهتد اليها أصلا ولجزمنا بصحة ذلك المرئى جزما لا يعروه ريب مع بداهة فساده نعم ان لخطا الحاسة فى ذلك وأمثاله أسبابا موضحة فى محالها بانتفائها

يشتبه الخطا لكنه لا يبعد خطأها فيما ذكر لدواع لم نقف عليها هذا اذا فرضنا مشاهدة الدوران بالعيان اذ قد يتخال أبصارنا فى هذه الدنيا بالهواء الممتلئ به فراغ الكرة وأشعة الشمس ماالله تعالى أعلم بحقيقته ثم ان مايستند عليه مدعو علم الهيأة فى دوران الارض قياس عقلى كما سبق وهو ان من المستحيل وقوع سرعة حركة الشمس بنوع أسرع من حركة الارض بثلثمائة وخمس وستين مرة ولذا حكموا بأنه لابد من أن تكون الارض هى الدائرة على نفسها وليست الشمس دائرة حولها ولذا لا محيص عن اعتراض أقوالهم لانهم كيف يحكمون بأن سرعة سير مثل هذا غير ممكن الوقوع أى سير الشمس حول الارض و يزعمون ان وقوع ذلك ضرب من المحال مع جزمهم بأن الشمس تدور على نفسها دورة واحدة فى كل خمسة وعشرين يوما وست عشرة ساعة وثمان وأربعين دقيقة أو على رأى البعض كل ٢٥ يوما و ١٢ ساعة فبناء على ذلك يلزم أن تكون المسافة التى تقطعها الشمس فى الساعة بسيرها على نفسها نظرا لعظم جرمها أكثر جدا مما حكموا باستحالته حالة دورانها حول الارض ولذا لا غرو فى امكان سير الشمس حول الارض وهاك قياسا من ذلك للتوضيح فاذا قلنا ان الشمس بدورانها حول الارض يلزمها أن تسير فى الساعة الواحدة ١٥٠٣٨٠ فرسخا وذلك حسبما يحكم بلزومه علماء الهيأة لدورة الشمس حول الارض بالنظر لاتساع الفراغ و يقولون انه لا يمكن وقوع سيرها هذه المسافة فى كل ساعة

واذا قلنا على رأيهم بأن الشمس فى كل خمسة وعشرين يوما وست عشرة ساعة وكسور تدور دورة على نفسها فنظرا لعظم جرمها الذى يكون بالنسبة للارض مرات لا تحصى كما ذكرنا آنفا يلزم أن تقطع بسيرها كل ساعة ١٣٨٤٤٧٢ فرسخا فاذا قابلنا هذا على ماقبله نرى أن

الاول أى دوران الشمس حول الارض أسهل جدا وكيف يقولون انه
لايمكن أن يقبل العقل كون الشمس تقطع بدورانها حول الارض
عدد ١٥٠٣٨٠ فرسخا وانه لايمكن وقوع سرعة حركة بهذا المقدار
(وهذا الحساب موافق لتقرير معلمى الهيئة من أن الشمس تحتاج
فى دورانها حول الارض الى زيادة ثلثمائة وخمس وستين مرة عما
قدروه لدورة الارض) ومن جهة أخرى انهم يقولون انها تقطع
بدورتها على نفسها فى كل ساعة ١٣٨٤٤٧٢ فرسخا فالاقرب الى
العقل امكان دوران الشمس حول الارض واستغراب دورانها على
نفسها بما ان سرعة سيرها على نفسها بهذا المقدار أمر غريب وهذا مع
قطع النظر عن قدرة الله تعالى التى لايحدها عقل بشر ولا يبعد أن مايرى
اليوم امرا عظيما كدوران الشمس حول الارض ويعد من المستحيلات
يرى غدا أمرا مألوفا ومتى كان الانسان لم يصل الى درجة الكمال ولذا يتفق
أن مايستحسنه اليوم ويحكم بصحته حكما قاطعا ربما ينكره غدا لما يطرأ عليه
مما يفسد حكمه الاول ويريه بطلانه بعدما كان يجزم به ويزعم أن من
المحال أن يطرأ وجه بغيره وليت شعرى لو قال قائل فى الازمنة القديمة
انه يمكن تكلم اثنين أحدهما بالمشرق والآخر بالمغرب بواسطة اتصال
سلك معدنى ممتد بينهما له قوة توصل المرغوب فى الحال كطرفة عين هل
كان من الممكن تصديقه لابل كان يعد من المجانين كمن قال أمرا مكفرا مع
اننا الآن قد رأينا التلغراف المخترع فى سنة ١٧٧٤ المنتشر فى أكثر بلدان
دنيانا الارضية ولداعى اتصاله يتكلم أهل كل جهة مع غيرهم بدون أن
ينتقل أحد من مكانه بنوع عجيب حتى انه مهما كانت الحركات المرغوب
ايصالها من جهة الى أخرى بعيدة فانها تسرى بسرعة لاتقدر فهل الذى
قدر على أن يخلق بهذه المعادن قوة تسرى سريعا بهذا المقدار الذى لولم

نشاهده بالعيان لما كانصدقه عاجز عما تستعظمه بعض العقول الضعيفة
من دوران الكواكب حول الارض حاشى *لانه تعالى يقول للشئ كن
فيكون فهل يلزم أن نضاد ماقاله تعالى فى كتابه العزيز ونوافق رأى
المبتدعين فى هذا الاعتقاد بانه لا يمكن أن يكون مسير الشمس أسرع من
دوران الارض اذا فرضنا انها تدور بثلثمائة وخمس وستين مرة وهل
هذا أمر عجيب أو غير ممكن أو غير مقبول فى العقل فلا أقل من مقابلة هذا
الامر ونسبته لسريان القوة الكهربائية وسرعة سيرها أو لسريان النور
الذى يقطع فى الثانية الواحدة ثمانين ألف فرسخ وأكثر كما زعموا على انه لو
كان ذلك أمرا غريبا على عقلنا لزمنا تسليمه أى دوران الشمس وثبوت
الارض طبقا لما فى الكتب المقدسة لان الله تعالى هو العالم بما خلق
ومساحة العقل البشرى أضيق جدا من أن تحيط بأسرار المصنوعات ومهما
وصل العقل فلا يمكنه الوقوف على حقائق سائر ما فى الدنيا الا على معرفة
بعض الظواهر فقط فان أدنى المخلوقات يفوق أعظم عقول البشر نظرا
لاتقانه بالقدرة الباهرة التى لانهاية لها فالعجب مع ذلك من أن الفلاسفة
وأولو الهيئة يزعمون أنهم اتصلوا لهذه المعرفة السامية حال كونهم
لايدركون من مصنوعات الله تعالى الا ما يدرك بحسب الظاهر فقط
ولربما كان ما نتظره نحن ونجزم فيه بالحقيقة هو على غير ما نراه كما سبق
التوضيح له آنفا ومايدرينا أن هؤلاء ربما رجعوا الى الحق فى الازمنة
القابلة ونقضوا هذا القول واعترفوا بثبوت الارض ودوران الشمس
كما جرى لعبدة الاوثان الذين كانوا يعتقدون الوهيتها وموافقة الملائكة
والجن للبشر وحصول نتاج الآدميين من الملائكة العلوية أو الجن
السفليين وهذا الامر كان من المحال تغييره من أفكارهم لانهم كانوا مجبولين
عليه من الصغر خلفا عن سلف وهذه الخرافات كانت آخذة منهم كل
مأخذ

مأخذ ومتسلطة على عقولهم تسلطا متينا حتى انه الى الآن لم يزل مثل ذلك الكفر فى بلاد الهند الغربيه وبقع شتى مثل بلاد السودان وخلافها ومنهم البراهمة ونحوهم من يعبد القرود مدعيا ألوهيتها وبعضهم يعبد الاصنام وبعضهم يعبد غير ذلك مما يعز على القلم تسطيره ومن أراد الوقوف على حال مثل هؤلاء المساكين فلا أقل من أن يطالع الجملة المعنونة بمملكة دهومى بجنان ١٦ وجه ٥٥٠ يرى بها ما يغنيه عن الشرح الطويل ومع ذلك فلا يبعد انه مع توالى الايام وتكرار الاعوام تزول اعتقادات العالم الذين يتوهمون دوران الارض كما زالت هذه الخرافات وأبطلت فى بعض جهات فلذا من الجائز أن تنقلب الايام ويرجع الفلكيون عن معتقدهم ويبرهنون بدلائل متنوعة على دوران الشمس وثبوت الارض وبعد ذلك يصير أمر دوران الارض كالكبريت الاحمر الذى يذكر ولا يبصره أحد ولنترك أقوال كل منهم ونقيس الامر على براهين عقلية نقدر على ادراكهن لنرى منها ما يصح فضلا عما علمنا الله تعالى

فلنفرض أولا على زعم من قال ان الارض تدور وتقطع فى حركتها اليومية من الشرق الى الغرب فى كل دقيقة واحدا وخمسين ألف ذراع وخمسمائة ذراع فاذا كان الامر كذلك ووضعنا مدفعا وضعا عموديا وأحكمنا فمه الى أعلى بحيث يكون ما يخرج منه بواسطة القوة الدافعة المؤثرة مرتفعا على خط مستقيم الى الجو بوزن غير مختل وبنوع مضبوط محكم وأطلقنا من المدفع كلة نفرض انها تغيب بالصعود عن سطح الارض مسافة دقيقتين فتكون مدة ارتفاعها نحو السماء وهبوطها الى الارض أربع دقائق خلية من التعلقات الارضية وبما ان صعودها للجو كان بواسطة قوة البارود المؤثرة فى الدفع الكلى بشدة عظيمة رغما عن جاذبية الارض التى يزعمونها وقهرا عن قوة الهواء من أن يحركها نظرا لسرعة

سيرها وثقل جرمها الذى يتضاعف عن ثقل الهواء حتى ان هذا وتلك لا يغيران خط صعودها المستوى فما دام الامر كذلك والكلة قد استمرت صاعدة نحو الجو على خط مستقيم بدون أن تحركها الاهوية ولا أن تقهرها الجاذبية والفرض أن الارض دائرة من تحتها على زعم من زعم كان من الواجب أن الكلة التى غابت عنها فى الفضاء مدة أربع دقائق تسقط فى مركز بعيد عن محل خروجها من المدفع بمقدار مائتى ألف وخمسة آلاف ذراع أى انه اذا أطلقت الكلة بالاسكندرية مثلا يجب أن تسقط قريبا من القاهرة أو أطلقت من بيروت يجب أن تسقط فوق تدمر وهى المسافة التى تقطعها الارض مدة دورانها أربع دقائق بأثناء صعود الكلة وهبوطها هذا اذا اعتقدنا دوران الارض الا انه لكوننا نرى أن الكلة تسقط حيث خرجت أو بالقرب منه فلا محيص عن أن الارض غير متحركة كما هو الواقع وهذا برهان كاف على ذلك وكانى بقائل يقول ان جاذبية الارض وفعل الهواء كانا حال صعود الكلة وهبوطها يلجآنها الى الانحدار تبعا لجاذبية النقطة التى خرجت منها وتبقى أسيرة هذه النقطة الارضية لغاية رجوعها ولذا رجعت حيث خرجت فنقول أولا ان الجاذبية موجودة فى كل الارض وصعود الكلة لابد أن يكون بالجبر عنها لانه لو لم يكن كذلك لما بعدت الكلة عن الارض شيئا ما اذ معلوم انه لولا غلبة القوة الدافعة المؤثرة لكانت يد الجاذبية تناولت الكلة حال خروجها من فم المدفع على الفور ومنعتها من صعود مقدار يسير فاذا كان الحال ما ذكر وكانت الجاذبية منتشرة فى كل الارض وكان صعود الكلة جبرا عنها بالقوة المؤثرة فبناء على ذلك لابد أن يكون المسير هنا على خط مستقيم وليس هناك جاذبية تلزم الكلة بأن تتبع المحل الذى صعدت منه لانها أينما كانت فالارض الحالة عليها واحدة سواء سقطت بالبعد أو

بالقرب

بالقرب من محل خروجها فلا يكون نزولها على غير الارض ثم ان جاذبية
الارض كما زعموا ليست بالمحل الذي خرجت منه الكلة فقط بل هي منتشرة
بها كلها فلو كانت للجاذبية التي يدعونها قوة هذا مقدارها لما علا شئ
من النبات أو غيره على وجه الارض الا تناولته الجاذبية بقوتها
الاقتدارية وطرحته على سطح الارض وحينئذ لا كنا نرى شجرا ولا عرقا
أخضر ولا خلافهما مع لين النبات في ابتدائه وسهولة انقياده للجذب
والمشاهد عكس ذلك واذا لم يحل المعترض عن قوله ان الجاذبية متكفلة
بارجاع الكلة حيث خرجت نقول زيادة على البراهين السالفة اننا لو
جعلنا المدفع منحنيا وأطلقنا منه كلة نراها تخرج آخذة خطا مستويا
حسب انحناء المدفع الى أن تفنى القوة المؤثرة بالمدفع شيئا فشيئا ثم تسقط
الكلة حيث تصل بدون أن ترجع الى حيث خرجت ويزيد ما ذكر
ايضاحا اننا لو سطحنا المدفع على وجه الارض بحيث يكون مرتفعا عنها
شيئا قليلا مع ابقائه مبسوطا الى جهة المشرق مرة والى جهة المغرب أخرى
وأطلقنا فيه كلتين كل واحدة لجهة ألسنا نرى أن كلتيهما تقطع مقدارا
واحدا ومسافة واحدة مادام وزنهما ومعدلهما متحدين وتسقطان حيث
انتهيتا بدون أن ترجعهما الجاذبية الى المحل الذي خرجتا منه وكذلك
لم يظهر أن الكلة تسير مع سير الارض لو اندفعت الكلة موافقة
لحركتها ولا الفرق الذي كان يجب أن يظهر لو كان اطلاق الكلة مخالفا
لجهة سير الارض حالما تكون الكلة سائرة الى أمام والارض راجعة الى
خلف أعني اذا كان اطلاق الكلة مضادا الدوران الارض مرة وموافقا له
أخرى فلو كان دوران الارض حقيقيا للزم أن الكلة التي تطلق مخالفة لجهة
سير الارض تقطع مسافة غير المسافة التي تقطعها لو أطلقت موافقة لسيرها
لان كلا من الكلة والارض يكون حينئذ جاريا على خط واحد بل كان يجب

أن الارض تسبق الكلة فى الثانية الواحدة بثمانية وخمسين ذراعا والتوضيح ذلك نقول ان الارض على زعم معتقدى الدوران تقطع بسيرها فى الثانية عدد ٨٥٨ ذراعا ومعلوم ان أعظم قوة سير الكلة اذا أطلقت لا يقطع فى الثانية أكثر من عدد ٨٠٠ ذراع فلو قلنا بدوران الارض وفرضناها سائرة من المشرق الى المغرب وأركزنا مدفعا عليها ووجهنا فمه على حسب مسير الارض يلزم على هذا أن تكون النقطة الموضوع بها المدفع سائرة مع الارض أى ان المدفع يسير ٨٥٨ ذراعا فى الثانية ففى هذه الحالة لو أطلقنا كلة من المدفع وهى كما ذكرنا لا تسير فى الثانية أكثر من ثمانمائة ذراع فبناء عليه بعد خروج الكلة من فم المدفع تكون سائرة بقوة البارود والمؤثرة المخاصة لها من التعلقات الارضية على اتجاه سير الارض فى الثانية الواحدة ثمانمائة ذراع والارض كذلك تسير من تحتها فى هذه الثانية عينها ٨٥٨ ذراعا فوالحالة هذه كيف يمكن أن الكلة تسبق المدفع مع ان المدفع سائر مع الارض ٨٥٨ ذراعا كما ذكرآنفا فلو كان أمر دوران الارض صحيحا وحقيقيا لكان يجب ان المدفع الجارى مع الارض يسبق الكلة ٥٨ ذراعا وهى التى تقطعها الارض فى الثانية زيادة عن سير الكلة هذا ولو عكسنا ذلك الموضوع بالنسبة لخصوص المدفع بأن وجهنا فوهته الى الغرب ضد السير الارض وأطلقنا منه تلك الكلة التى تسير فى الثانية ٨٠٠ ذراع الى نحو الغرب وسير الارض فى ذات الثانية على زعم معتقدى الدوران ٨٥٨ ذراعا نحو الشرق لوجب فى هذه الحالة أن تسقط بعيدة عن المدفع بألف وستمائة وثمانية وخمسين ذراعا وايضاح ذلك ٨٥٨ ذراعا لما يقطعه المدفع فى الثانية بالنسبة لسيره مع الارض كما ذكرنا وثمانمائة ذراع من جهة أخرى أى قيمة ما تقطعه الكلة خلافا لسير الارض فى تلك

الثانية

الثانية عينها مع ان العيان أعدل شاهد على عدم وقوع ذلك وعلى اننا حيثما وجهنا فوهة المدفع فلا يختلف سير كلته متى كان وزنها وعيارها واحدا والحال أنه لو كانت الارض دائرة لوجب طبعا وقوع مخالفة حالة سيران الكلة مع وجود دوران الارض بالنسبة للجهة الجارية عليها الكلة والجهة الجارية عليها الارض أى انه اذا أطلقنا كلة سيرها موافق لحركة الارض ان الارض تسبق الكلة بالنظر لزيادة سرعة سيرها واذا كانت الكلة مغايرة لسير الارض يتضاعف سير الكلة حسبما توضح ومما يؤكد لنا عدم صحة قول أولئك المدعين انه لو وجه شخص وجهه الى جهة الشمال وصوب فوهة بندقيته الى ورقة شجرة امامه بعيدة عنه بمقدار مائتى ذراع ثم أطلق عليها رصاصة فانها تصيبها لامحالة مع انه لو كان لدوران الارض صحة لما أصابها طبعا وايضاح ذلك ان سير الرصاصة من فوهة البندقية الى الورقة بالفضاء يكون مستقيما من طرد النار والمؤثر بالدفع فاصلا لها فى هذه البرهة عن العلاقات الارضية ويحتاج ذلك الى زمن لا أقل من ربع ثانية وفى ذلك الزمن عينه تكون الارض قد قطعت بمن عليها حتى الرجل مسافة ٢٣٥ ذراعا بعيدا عن موقع الرصاصة اذ الرصاصة حينما تكون سابحة فى الجو لا تسلط للارض عليها بخلاف الشجرة والرجل وذلك مما ينفى دعواهم العريضة ونزيدك ايها القارئ ايضاحا وبيانا وافيا وذلك أن من أراد اصطياد طائر فى الجو حال طيرانه فمعلوم أنه يلزمه قبل أن يسدد اليه سهمه أو رصاصته أن يوازن بين مقدار الزمن الذى يصلان فيه الى الطائر ومقدار المسافة التى يقطعها الطائر بطيرانه فى نفس ذلك الزمن وعلى حسب ذلك يكون التسديد بمعنى ان الصائد لا يسدد لنفس ذلك الطائر على النقطة التى وقع فيها بصره عليه بل الى نقطة أخرى بالجو خالية من الطائر مقابلة طريق مروره اذذاك لكن بحيث يتفق وصوله اليها حين وصول السهم

أو الرصاصة ومتى أحكمت تلك الموازنة على هذا الوجه فانه يصاب لامحالة فاذا كانت حركة الطائر أوجبت هذه الموازنة فى اصطياده وبدونها تستحيل اصابته حالة طيرانه أعنى لو سدد الصائد من أول وهلة الى نفس النقطة التى وقع فيها بصره عليه لما أمكنت الاصابة فحركة الارض أحرى بتحتم ذلك على من قصد اصابة غرض ما أى انه يلزمه قبل التسديد الى أى شئ كان مما هو مستقرّ بالارض أن يوازن بين زمن وصول الرصاصة اليه وبين مقدار المسافة التى يسيرها الغرض تبعا للارض فى ذلك الزمن وأن يراعى الفرق بين ما اذا كانت الرصاصة مضادة لسير الارض أوموافقة الى غير ذلك من التحرّى الذى لو كان للدوران [illegible] لم تتفق اصابة بدونه مع ان الامم بأسرها تشاهد الاصابة فيما ذكر بلا موازنة ولا غيرها ومثال ذلك اذا كان مركبان جاريتان فى البحر بقوّة واحدة بحيث تقطعان مائة ذراع فى الثانية على خط واحد مستقيم وبين بعضهما من الاتساع أو الفراغ بعد مائة ذراع ونفرض وقوف طير على صارى احداهما وهما بالحالة المذكورة فأراد أحد الموجودين فى المركب الآخر المقابل المركب الاول رمى ذلك الطير بارسال رصاصة اليه والرصاصة تحتاج مقدار ثانية لانتقالها من البارودة الى الطير فصوّب البارودة نحوه وأطلق منها رصاصة بدون أن يعمل حساب ما يقطع الطير من المسافة بالنسبة لجريان المركب فى برهة سير الرصاصة من فم البارودة الى المسدد اليه لان الرصاصة حال سيرها تكون خالصة من تعلقات المركبين وهما جاريتان فى تلك البرهة عينها فهل يصاب الطير لا بل يبعد عن الرصاصة مائة ذراع وهى مقدار ما سارته السفينتان فى تلك الثانية حينما انتقلت الرصاصة من البارودة الى حيث تسقط لأن الطير متحرّك مع السفينة جار بجريانها فاذا صحت حركة الارض كان مثل ذلك أحرى بأن يظهر ويشاهد

أعنى

أعنى اذا أراد أحد اطلاق الرصاص وهو جار بالارض مع ما يريد أن يطلق عليه الرصاص لجريان الذى ى بالنسبة لجريان الارض فيهما وكان الطير بعيدا عنه ويحتاج الرصاص بانتقاله الى مسافة ففى هذه الحالة يلزم المعارضة الى ما تمشيه الارض فى مسافة مرور الرصاصة بعد التعديل بالضبط الى ما يصير فرقه حسب جريان الارض والواقع خلاف ذلك وزيادة على ذلك لو كان الدوران حاصلا كما يزعمون اذا نرى مياه الابحر كالمحيط وخلافه ثابتة غير جارية وبعضها مثل القناة ومجارى المياه والانهر والبحار الجارية كالنيل وخلافه التى هى متوزعة باقطار الارض وا كافها لا تجرى الا اتباعا للانحدار الحاصل بطريقها وهى دائمة السير بحسب كثرته وقلته ان قويا فقوى وان قليلا فقليل ولم نر بل ولا يمكن ان ماء يأخذ مجرى طبيعيا ويسلكه صاعدا بالارتفاع بحيث لا يكون له تساقط اى انحدار بل ذلك هو الامر المستحيل والغريب عن العقول فلو كان ادعاء دوران الارض حقيقيا لكان من المحتم فى حالة دورانها اليومية عند انقلابها صاعدة ان ينعكس جريان الانهر وغيرها ويطيش الماء ويزيغ عن محلاته لانه فى هذه الحالة لا يعود الى الميل والتسهيل والتساقط من فاعل أو مؤثر لالزام الماء باتباعه وعلى الاقل ينبغى أن توهن قوة سير المياه اذا لم نقل حتما بانه فى مثل ذلك يلزم المياه أن ينعكس سلوكها بحسب الاتجاه والهبوط الذى حصل تغييره من دورانها وانعكس الميل وتغيرت جهة ثقل المياه من حيث كان وزنه لخلاف جهة ما لانه لا يخفى ان الماء سائل لطيف وقوى التماسك به ضعيفة جدا فلذا يجرى على الدوام متدفقا جهة النزول لا جهة الصعود هذا اذا فرضنا أن جذب الارض كاف فى ضبط المياه على سطحها ولم نلتفت لحركتها الدورية من المغرب الى المشرق حسب زعمهم ولا لكون القوة

الطاردة المركزية الناتجة من هذه الحركة دائما تجتهد فى تبعيد الاجسام عن سطحها حسبما قرر وانى فى هذه الحالة كيف نسلم دوران الارض مع جزمنا بأنه لو صح ذلك لما صح ان الماء على الدوام يسير فى طرقاته حين مخالفة ميله دورة الارض لانه من المحقق ان الماء لا يرتفع عن مساواة أصله ولو ارتفع لا وقفوا من الماء عمودا وأصعدوا الماء بدون آلات الى الجبال والمحلات المرتفعة بمجرد المراد مع سهولة الامكانية والوسائط الطبيعية حيث انه مع دوران الارض لا سبيل الى التسهيل والميل ولكن من المحقق والمحتم أن الماء لا يمكن ارتفاعه بعدم موازنة اجزائه ولا يستطرق محلا عاليا عن سطحه لا كليا ولا جزئيا ولا يمكن ان يتوقع شى من ذلك ولذا اقتضى لاجل ارتفاعه عن سطحه العام استعمال بعض آلات تضطره لهذا الارتفاع ضد طبعه حتى ان الماء الذى يخرج من العيون فى الجبال العالية لا يكون الا مجموعا من الامطار والثلج من أعلى أو موازنا للنبع ويجرى ماؤه فى آلات كالمص المعروف ويصادف كثيرا من الناس التعجب من مثل ذلك مع كون ذلك لا يوجب الاستغراب (وهنا) قد استطردنا الى بحث طويل قد جرّنا اليه القلم ومالنا الآن بشرحه من لزوم (فلنرجع) الى ما نحن بصدده فنقول كاننا بقائل يقول ان انقلاب الارض لا يضر بسير المياه نظرا لما اشتملت عليه اى الارض من الجاذبية فضلا عن ضغط الهواء على سطحها اى عموم الدنيا كالغلاف مرتفعا عنها نحو ثلاثة عشر فرسخا فرنساويا على راى بعض او خمسة عشر فرسخا على راى بعض او اكثر او غير ذلك من المقادير التى يقولونها ويسمونه الهواء الكروى او الجوى وثقله اقل من ثقل الماء بسبعمائة وسبعين مرة (فللزيادة) الايضاح نقول وان كان فيما مر كفاية لو كان لكلام هذا المعترض صحة للزم بناء عليه ان المياه تستمر فى السير حسب

مجاريها

مجاريها الاصلية لازمة لحالتها التى جعلها الخالق عليها من الازل
اى منقادة بسيرها للجاذبية الموجودة بالارض التى بها اجراها الله
عليها وان تكون محفوظة من الزيغ والانحراف عن مجاريها
وعن التجاوز عن مسالكها الطبيعية الاصلية لمناسبة ما هو حاصل
عليها من ثقل ضغط الهواء وما نسب للارض من الجاذبية حتى انه والحالة
هذه كان يجب ان ينتج بناء على زعم المدعين عدم خروج المياه
عن مجاريها الاصلية ولو فتحت لها طرق اخرى حيث انهم
نسبوا الجريان وعدم زيغ المياه لفاعلية ضغط الهواء وجاذبية
الارض لا الى تسهيل طرقها من جهة الميل والانحدار لانه فى حالة
دوران الارض لا يتفق ان يكون ميل او انحدار لعدم ثبوتها على
حالة ولدوام دورانها وانقلاب الاعلى الى اسفل وبالعكس وزيادة
على ذلك وجود القوة الطاردة التى يقولون بها وايضاح ذلك أن
نقول اننا اذا اعتبرنا زعمهم دوران الارض لما امكن دوام
الانحدار من أى طريق كان او من اى جهة كانت وذلك لمناسبة
دوران الارض لانه وان حصل انحدار للمياه فى بعض ساعات حال
كون بعض جهات الارض آخذة فى النزول بدورانها من اعلى
الى اسفل فذلك الانحدار ينعكس حالا عند انقلاب تلك الجهة التى
كانت نازلة وصعودها من اسفل الى اعلى ففى هذه الحالة لو كان
لدوران الارض صحة لكان يجب ان المياه لا تستطيع الصعود ابدا
بل ترجع نازلة الى اسفل نظرا لثقلها المادى اقله يجب ان يظهر لنا
فرق كلى فى حالة جريان المياه حال دورة الارض ويجب كما ابدينا ان
تكون المياه محكوما عليها بالقدرة الالهية اسيرة مجاريها من
الازل بدون ان تقبل ادنى تغيير عن جهات سيرها (وخلاصته) مادمنا

نرى الحال على غير ما كان يجب ان يكون عليه لو كانت الارض دائرة للزم حتما عدم حركتها لكوننا لا نجد المياه تلتزم بسلوكها السير الاصلى الذى وجدت عليه من الازل بل ولا تأثير العوارض البادى ذكرها يمنعها عن تغير خطوط سريانها لاننا لو رأينا بعض مياه جارية شرقا مثلا بالنظر للانحدار الحاصل بطريقها وأعلينا فى طريقها قيمة الانخفاض الناتج بسبب الانحدار لرأينا حالا ان المياه ينعكس جريانها راجعا من حيث ورد طالبا الاستواء وذلك لثقل المياه التى تغيرت زنته وجعلت دقائق اجزائه السيالة تتزاحم بالارتداد الى جهة ما تجرد من الانحدار دون ان يمنعها مانع او يعارضها معارض ولا نرى تاثيرا للجاذبية فيها ولا يغير طبيعتها فعل ضغط الهواء ومن البديهى عند كل عاقل انه لو كان لدوران الارض صحة لما ساغ وقوع ذلك وانه لا يتغير حال جريانها الاصلى فى كل الاوقات ويكون ملازما فى سيره حالة واحدة والحال اننا نرى فى بقعة واحدة جملة انهر قريبة من بعضها منها ما هو جار من المشرق الى المغرب وعكسه ومنها ماهو جار من الجنوب الى الشمال وعكسه بدون ادنى خلل او تغيير فى حالة سيرها بوجه ما الا ان لم يتطرق لها طريق اكثر انحدارا فتتحول اليه والا تبقى جارية فى طرقها موافقة للانحدار الحاصل فى الارض لانه كما ابدينا ان الماء سائل لطيف وقوى التماسك به واهية جدا وبسبب ان الميل والانحدار هو انخفاض محل من الارض عن محل قبله وفى هذه الحالة المياه التى تكون فى المحل الاعلى تضغط بثقلها على ما أمامها طالبة التساوى فينتج من ذلك جريانها فبناء عليه لو كان للقول بدوران الارض صحة لوجب ان تتغير حالات ذلك الميل والانحدار التى تبعتها المياه

فى

فی حال انقلاب الارض فهنا یقف العقل متعجبا ویتحیر اللب مستغربا
ومن الجلی ان الامرین المتضادین لا یقعان وان الضدین لا یجتمعان
کما انه لا یمکن ان نضع شیئین بحیز واحد فی آن واحد ففی
هذه الحالة مع حقیقة معرفتنا بانه من المحتم ان المیاه لا تجری
ان لم یکن بطریقها انحدار حسب طبیعتها کیف یمکننا
ان نتصور انحداره الی اعلی فی حال انقلاب الارض به صاعدة
من اسفل الی اعلی وهذا الامر لا یقبله عقل عاقل ولا یتصوره
فکر کامل لان المیاه ان لم تکن مجبولة علی حرکة جبریة
قهریة اسیرة السیر علی موجبها من الازل لکان یجب حتما حینئذ
تحولها عن محلاتها وعند دورة الارض وصعود الاسفل الی اعلی
یلزم ان تطیش وتزیغ عن محلاتها او اقله ان تقف جامدة مثل
البحار بالنسبة لجاذبیة الارض وضغط الهواء حیث انه فی حالة دورانها
لا میل لها ینحصر ولا انحدار خصوصا وقد ادعی زاعمو الدوران
ان ثبوت میاه البحار فی محلاتها ناشئ عن قوة سیر الارض فی حالة
دورانها مستدلین بقولهم ان المیاه لیس لها سرعة فی السیر کافیة فی مساواتها
ای تقابل سرعة سیر الارض وهذا هو الباعث لضبطها (فبتقدیر)
دعواهم ذلک واستدلالهم علیه وان کان ذلک یخالف المعقول
نقول ان مثل ذلک جدیر بان یطلق علی کافة المیاه ولا یستثنی
میاه عن میاه (ثم) اذا کان ثقل الهواء المقررة صحته له
فاعلیة ای تاثیر لکان یلزم علی الاقل ظهور فرق بین تاثیره
بالضغط علی المیاه التی بالمحلات المنخفضة والمیاه التی بالمحلات
المرتفعة کما یظهر هذا الفرق من الهواء المثقل علی الانسان حیث
قیل ان الانسان یحمل عمودا من الهواء یبلغ ثقله ثلاثة وثلاثین

الفا وستمائة رطل وان هذا الثقل ينقص عنه كلما ارتفع عن محاذاة البحر ويزيد عليه كلما نزل بحسب انخفاض المحل الذى نزل اليه عن محاذاة البحر وحينئذ فانه بمقدار النزول يشعر باختلاف ثقل الهواء والرئة وباقى الجسم يتاثر بحسبه لانه ان كثر ثقل الهواء كان التنفس سهلا كاملا ويتاثر مقدار عظيم من الدم ويتحول الى دم شريانى وغير ذلك بخلاف ما اذا خف الهواء عن الانسان كما فى الجبال المتوسطة فى العلو فان التنفس يكون فيها عسرا مزعجا متواترا ودورة الدم تزداد حركتها والحركات تزداد سرعة الى غير ذلك ويتسبب عنها نفث الدم والالتهابات الرئوية الحادة وماشا كل ذلك . واما فى الجبال المرتفعة فان التنفس يتواتر جدا مع سرعة وتلهث ويتواتر النبض ايضا وتتغير الامزجة تغيرا عموميا ويضعف عظم قوتها ويشاهد فى هذه الحالة عوارض اخر مثل النزيف من الانف والاذنين وغير ذلك مما يتسبب عن خفة كبس الهواء على سائلات الجسم الى غير ذلك مما يطول شرحه وكان بالاحرى ان يظهر مثل هذا التأثير على المياه كما ابدينا فضلا عن قولهم كما وضحنا فيما تقدم من انه ينتج عن حركة دورانها قوة طاردة ناتجة عن هذه الحركة دائما تجتهد فى طرد الاجسام عن سطحها ليت شعرى لو كان لدعواهم التى طالما طلوها على عقول الاكثرين صحة او دليل ثابت لكان يجب ان نرى دلائل ظاهرة على خلاف ما نوهنا عنه (هذا) وارجوك ايها القارى العزيز ان تسعنا حلما وتصغى لما نقوله سمعا متأملا لان الموضوع جوهرى وتوضيحه على ما يمكن من الاختصار ضرورى لانه ربما يصعب فهمه بديهيا على من لم يتأمل مع كوننا تجنبنا الاسهاب واقتصرنا على ما هو لازم مما يغنى عن التطويل عند ذوى الالباب

الالباب صارفين النظر عن كثرة ماجال بافكارنا وأكنته ضمائرنا وقوى تيار جريانه فى دائرة عقولنا حتى كدنا أن نتصور أنفسنا فى هول حرب بين جيوش اضطرابات الافكار المتلاطمة فى كثرة صفوف البينات التى هى جلية لدى الابصار وقد اقتصرت على اهمها ولو شئت ان احرر بالتفصيل جميع ذلك لطال بى المجال طولا يتفاوت حدود الاختصار فى هذه الرسالة المستلزمة الايجاز فلذا قد رأيت ان اقتصر على هذا المقال وعزمت على الاختصار واستنتج ما اراه اقرب لدى الافكار لانه ربما يقع فى بعض الاذهان تصور خلل من عدم جمع الموضوعات مطابقة للمعانى المناسبة لها فى محل واحد ولكن لما كان

لا يعرف الشوق الا من يكابده * ولا الصبابة الا من يعانيها

ومن دأب الاخيار قبول الاعتذار خصوصا لدى تصور ما انا به كما سبق من شرح حالتنا هذا ولنرجع الى ما كنا بصدده فنقول هيابنا ايها الحبيب المطالع لنتحد معا ونجعل مثالا للامتحان ليكون شاهدا لما سبق من الكلام فاننا مثلا اذا احضرنا دولابا او عجلة متسعة او كرة كبيرة شبيهة بالارض كما يزعمون كرويتها وادخلنا سيخا فى نصفها من اولها الى اخرها وأركزنا طرفى السيخ على قائمين وادرنا الكرة المذكورة بقوة شديدة كدوران الارض الذى يزعمونه وتأملنا حركة الهواء المحتاط بسطحها أما نراه يدور بحركة دائمة لا تتغير ما دامت الكرة دائرة على شكل واحد وحركته تكون تابعة لسيرها بقوة تعادل قوة الدوران وان تغير شكل دورتها فيتبعها الهواء حيث دارت من اى جهة كانت تابعا لدورانها بدون مخالفة فى اى جهة خصوصا انه يظهر ذلك ظهورا جليا بالقرب من سطح الكرة

وتضعف القوة بالبعد عن سطحه شيئا فشيئا الى ان تتلاشى اعنى ان
الهواء المحيط بالكرة المماس لها يتأثر من ماسته ويصير تابعا
لدورتها ويسرى التاثير فى بعضه الى النهاية كما ان هذا التاثير يحمل
الكرة ثقل جره وقد قيل انه اذا ادير دولاب فى محل خال من
الهواء فانه لا يقف ابدا ما لم يصادف ما يعوقه عن الدوران وهكذا
اذا دحرجنا كرة فان الامر يكون كذلك فكيف نسلم دوران
الكرة ونحن على سطحها متأثرة محسوساتنا بكل فاعل بها والهواء
مماس لها بل هو حال فيها ومحيط بها فلو كانت حركتها الاستدارية
من المغرب الى المشرق صحيحة مع قوة السرعة التى يدعونها كما مر لماذا
لا نرى ان الهواء الذى ماس سطحها الذى نحن عليه يسير على
الدوام بدون تغيير او تبديل كما انه كان يجب ان يكون من
المحتم عليه ان يكون تابعا جهة دورانها موافقا لدورتها كما ابدينا
فى مثال الكرة وهذا واضح لدى كل عاقل اذ لا شك فيه ولا
ريب كما لا يخفى على من تأمل المثال المتقدم اذ هذا الامر محسوس
لنا وفاعليته مأثرة فينا والحال كما هو محقق لدى كل انسان ان الامر
بخلاف ما كان يجب ان يكون لو كانت الارض دائرة فايضاح
ذلك بعد ما ابديناه ان الرياح لا تتبع دائما فى السير جهة واحدة
ولا تستوى على مجرى واحد فى حركتها بل تارة تاخذ بسيرها جهة
المشرق واخرى جهة المغرب وتارة غير ذلك كما هو ظاهر وقد قيل ان
الرياح تنقسم الى قسمين من هذا القبيل مطردة وغير مطردة فالرياح
المطردة هى التى تهب دائما من جهة معينة الى جهة معينة ايضا مثل
الرياح الشرقيه التى يسمونها بالرياح الاليزية المعبر عنها بالطياب
فانها تهب دائما من الشرق الى المغرب بين المدارين على خط الاستواء

وعلى

وعلى ما ظهر أن سبب ذلك هو سير الشمس من المشرق الى المغرب فتسخن أى الشمس دائما الاماكن المارة عليها فى خط الاستواء فينتج عن ذلك حركة هذه الرياح كما ذكر لان الهواء يمتد من الحرارة فيحصل منه الحركة البادى ذكرها وهذا مما ينفى دعواهم ويؤيد قولنا ويمكن اعتبار رياح بحر الهند المسماة برياح الموسون ومهبها الجنوبى الغربى من شهر ابريل الافرنجى ومهبها الشمالى الشرقى من شهر اكتوبر غاية الستة اشهر الباقية من السنة وقد يحصل فيها تغير نحو شهر ونصف فى ابتداء الهبوب فى كل نوع من انواعها وفى بعض الاحيان تصاحبها الرياح المعروفة بالغلينى ورياح الفرتونات ورياح الصواعق . واما الرياح الغير المطردة وتسمى الغير المستقرة او الرياح المتغيرة اذا التقى ريح منها مع آخر فينشا من ذلك الزوابع وهى تحدث فى سائر اقسام الارض وليست حركات الهواء مستوية فى السرعة بل منها ما لا يدرك الا بامعان النظر ومنها ما يقلع اصول الاشجار ويهدم المبانى ويسحب السفن الجارية ويكسرها وينشف مياه البرك والبحيرات ويعلى مياهها الى مقدار عظيم من الارتفاع الى غير ذلك (فلعمرى) ايها العزيز المطالع اما يتأكد لك من ذلك انه لو صحت دعوى حركة الارض لوجب كذلك ان يكون حال الريح على غير ما هو حاصل اى كان يجب ان يكون من المحتم سيره كما سبق التوضيح عنه من المثال الذى تقدم ذكره من انه يكون سيره على حال واحد (ثم) ان علماء الهيئة الجديدة ومن اقتفى تعاليمهم يزدرون بمن يقول ان الدنيا ثابتة والشمس دائرة ويدعون ان الصحيح ان الكرة الارضية دائرة وان كل ما عليها محفوظ بالقوة الجاذبية وهو نتيجتها وهى التى تمنع سقوط ما على الارض عند انقلابها وبرهنوا على ذلك بدليل

ان كل ما يسقط من محل مرتفع فانه يسرع منحدرا نحو الارض ويكثر انحداره كلما قرب منها الى ان يصل ولا يذهب نحو الفضاء وهذه هى نتيجة الجاذبية فى حالة انقلاب الأرض وانه كلما ثقل الجسم يكون سقوطه اسرع ويوردون لذلك مثالا بانه اذا رمى حجر من اعلى مع قطعة قطن او خشب او غير ذلك مما خف ثقل جسمه عن الحجر فالحجر يسقط اولا وذلك لمناسبة ما يشمله من كثرة الجاذبية بالنسبة لكثرة مواده الزائدة المنضمة على بعضها ولذا يقوى عليه تسلط الجاذبية فيسقط اولا ثم القطن بعده (والجواب) عنه ان من المعلوم والمتفق عليه ان كل شئ مادى له ثقل يعادل الاجزاء التى تركب منها جسمه ثم من الاجسام ما هو ثقيل الزنة ومنها ما هو خفيفها بحسب الجواهر التى تتركب منها الاجسام ومنها ما هو كثير المادة صغير الحجم ومنها ما هو قليل المادة كبير الحجم والسبب فى ذلك انما هو كثرة المواد المنضمة بحجم صغير او الممتدة مع قلة موادها فتشغل حجما كبيرا فتكون الزنة النوعية بالنسبة لثقل الاجسام التى تظهر زنتها فى الموازنة والزنة هى مقادير ثقل الاجزاء المادية التى يتركب منها الجسم وبالامتحان نجد ان كل ما نراه موجودا على وجه الارض ومقبولا منها قبولا طبيعيا سواء كان من الحيوان او النبات او الجماد أو السائل او غير ذلك لا بد أن تكون زنته اثقل من الهواء المساوى لحجمه اعنى اننا اذا وزنا اى جسم شاغل لمحل من هذه الدنيا وحصرنا مقداره من الهواء اعنى ان يكون حجمه يوازى بالقياس المضبوط المحل الذى شغله ذلك الجسم لوجدنا ان زنة الجسم المذكور اثقل من زنة مقداره من الهواء ويثبت لنا ذلك رسوبه ضمن الهواء فى هذه الدنيا والا لو كانت

زنته

زنته اخف من زنة مقدار حجمه من الهواء لطردته قوة ثقل الهواء وبقى اسير اجنحة الرياح وحيث الدليل على ذلك ما هو جلى من انه اذا اجتمع جسمان سواء كانا غازين او سائلين فى محل واحد علا اخفهما فوق الآخر والبرهان القاطع الذى هو من ضمن المرئيات والمدركات لحواسنا وابصارنا مثل الارواح والغازات والسائلات التى يعلو بعضها على بعض وما ذلك الا بسبب ان الاخف ينضغط عليه مما هو اثقل منه فيطرده الى اعلى او الى حيث يتوازى بالموازنة كما نرى ما يجرى من حالة صعود البالون اعنى القبة الهوائية التى تطير فى الهواء بسبب خفة حجمها عن ثقل مقدار مساو له من الهواء كما سيأتى توضيح ذلك مع بيان اسبابه فى محله ولو وجد حجر حجمه اخف من زنة مقدار الهواء الموازى لحجمه لطار الى السماء مثال ذلك كما هو مشاهد انه اذا غمسنا قطعة خشب فلين فى الماء فانها حالا تطفو على وجهه ولو غمسنا حجرا لسقط الى الحضيض وما ذلك الا لكون طبائع الاجسام لا يقبل الصعود الا الاخف منها كما انه لا يقبل الرسوب الا اثقلها وذلك بالنسبة لتعديل الحجم ويؤيد ذلك ان المائعات بها تفاوت بالزنة عن بعضها البعض اعنى لو كلنا بمكيال زيتا وماء وزئبقا بحيث يكونوا متساوين فى الكيل ووزنا كلا منهم على حدته لظهر لنا ان الزيت اخفها والماء اثقل منه والزئبق اثقلهما ولذا لو وضعناهم اعنى الماء والزيت والزئبق فى اناء واحد مختلطين لرأينا كلا منها يرسب على حسب ثقله النوعى بالنسبة لكثافته وهكذا كل جسم حل فى الهواء يفقد جزء من وزنه يعادل مقدارا من الهواء الذى حل ذلك الجسم فى محله ولذا ما قيل فى الهواء يقال فى الماء انموذج السائلات فكل جسم يغمر

فى الماء يفقد جزء من وزنه مساو لوزن الماء الذى حل ذلك الجسم
محله لانه من المؤكد ان الاجسام الموجودة فى الماء لو رفعتها وهى
ضمنه لوجدتها اخف مما لو رفعتها وهى فى الهواء وقد تقدم آنفا قولنا
ان فى الهواء تختلف ازمنة سقوط الاجسام المختلفة الكثافة مثل
الرصاص والقطن والخشب اذا رميت معا من محل عال واما فى الفراغ
اعنى حيث لا يكون هواء فتسقط جميعا فى آن واحد والبرهان
على ذلك انه لو اخذنا انبوبة من زجاج واسعة متينة طولها نحو
مترين مسدودة الطرفين بسدادتين من نحاس ينطبقان على الطرفين
انطباقا محكما بعد أن يوضع بها اجسام مختلفة الكثافة مثل قصاصات
ورق وقطع خشب وقطع رصاص ثم تقلب تلك الانبوبة مرارا فانه يشاهد
سقوط الاجسام الثلاثة فى ازمنة مختلفة اعنى ان الرصاص يسقط اولا
ثم يليه الخشب ثم قصاصات الورق وما ذلك الا لوجود الهواء فى الانبوبة
فمتى أفرغ منها الهواء فانه يشاهد سقوط الثلاثة الاجسام المذكورة
جميعا فى لحظة واحدة ولو تكررت العملية مرارا عديدة متوالية يرى
سقوطهم بسرعة مرة واحدة فمن هذه التوضيحات يظهر جليا لكل ذى
بصيرة انه لو كانت الارض هى الدائرة وان الجاذبية هى المحافظة
ما للذى على سطحها من الزوغان فى حالة دورانها وان بتأثير الانجذاب
لها قوة وتسلط على جذب الاجسام التى تبعد عن سطحها وجمعها
اليها ثانيا وتكون تلك القوة الجاذبية مؤثرة بمقدار ثقل الاجسام
وكثرة مادتها كما يزعم مدعو الدوران ويستندون الى المثال المار
ذكره من انه اذا سقط جسمان من اعلى سبق اثقلهما بالسقوط الى
الارض وما ذلك الا لكثرة تسلط الجاذبية عليه بالنظر لكثرة
مادته لكان من المحتم ان الاجسام التى اختلف سقوطها فى
الانبوبة

الانبوبة بالنسبة للجاذبية فى حال وجود الهواء ضمنها ان لا يختلف
حال سقوطها من بعد فراغ الهواء من الانبوبة عن حال
سقوطها فى حالة وجود الهواء (فان) قيل ان سبب سقوطها
معا بعد فراغ الهواء من الانبوبة هو خروج الهواء الذى كان موصلا
للجاذبية التى نتج عنها هذا الفرق باتصالها اليها بواسطة الهواء اذ
بدون الهواء لا تصل اليها الجاذبية (فنقول) لو فرضنا صحة ذلك
واعتبرنا قولهم بان الجاذبية انفصلت عنها عند خلو الانبوبة من
الهواء لكان يجب ان هذه الاشياء التى هى بالانبوبة لا تسقط بالنظر
لثقلها الى جهة الارض دائما بل انها تارة تسقط الى الارض عندما
تكون الارض متجهة بها الى العلى وتارة تعلو فى جهة اعلى الانبوبة
الذى تكون بالنسبة لها اسفل عند انقلاب الارض فى حالة
ما يكون ما على الارض محفوظا وثابتا عليها بالجاذبية حتى انه لا يتزعزع
عن محله والا فما فى الانبوبة حيث انقطعت عنه الجاذبية ينبغى ان
يميل جهة اسفل الانبوبة الذى هو بالنسبة لما على الارض من الجهة
العليا طبقا لثقله المادى وهذا يفسد آراءهم وزعمهم حفظ جميع
الاجرام مع بعضها بالجاذبية مع اقرارهم بعدم وجود هواء موصل
بينها اى بين الاجرام والجاذبية التى لا يمكن تأثيرها على الاجرام
بدونه وغير ذلك كما مر آنفا وهذا مما ينفى دعواهم وايضا لو كان لدوران
الارض صحة لكان ينبغى ان يكون لعناصر الماء والهواء وخلافهما
تأثيرات معنوية وحسية تظهر لنا بدورانها بل لو كانت الارض
دائرة لوجب ان نشعر بدورانها كما نشعر بحركتها عند حصول الزلازل
وان كانت خفيفة والحال انه لا دليل ولا برهان ولا ما يوجب لنا
تصديق ما يوهم مخيلتنا بتصديقه مدعو الدوران حالة كون كثير من

البراهين المعقولة فضلا عن غيرها تؤكد لنا ثبوتها (ولنزدك)
ايضاحا لما سبق من القول ردا على احتجاجاتهم ان كل عنصر او جسم
ثقيل يطلب به المركز على شئ اثقل منه زنة ان لم يعقه عائق وهذا
هو الباعث على سقوط ما يسقط الى اسفل وصعود ما يصعد الى اعلى
حيث علم مما مر آنفا ان جميع الاجزاء ليست متساوية زنة وهذا
هو الموجب لضغط بعضها بعضا لاننا اذا غمرنا فى سائل جسما صلبا
وكان حجمه اخف زنة من ثقل الحجم الذى اشغله من السائل لطفا
ذلك الجسم على وجه السائل بحيث ان الذى يجعله من الزوغان
من السائل مما هو قيمة المغمور من الجسم يوازى ثقله كله اى
ما طفا منه وما غمر وان كان حجم ذلك الجسم يوازى وزن حجمه
من الماء وقف بمحل من السائل حيث كان يوازيه مختلطا به حتى
يصير كانه جسم من اجزاء ذلك السائل وعن ذلك نتج عدم امكانية
طيران الانسان فى الهواء حيث ان حجم جسم الانسان اثقل كثيرا
من زنة حجم مقداره من الهواء الحال ذلك الجسم فى محله بخلاف
ما اذا اراد ان يعوم على الماء لانه من المحقق المعلوم ان الانسان
يسهل رفعه فى الماء اكثر مما لو اراد ان يرتفع فى الهواء وما ذلك الا لانه
فى الماء يفقد من زنته ما يوازن حجمه ماء معادل لجسمه والفرق
الذى بين ثقل جسم الانسان وثقل ما يعادل حجمه من الماء واه
جدا ولذا تجد ادنى قوة تجعل الانسان يطوف على وجه المياه
وهذا هو الباعث الذى يمكن البشر وغيرهم من العوم اى السباحة
على وجه المياه بواسطة ضغط المياه بحركات تعادل فرق الثقل
الجزئى البادى ذكره وهكذا كل ما نراه يطفو على المياه فان
حجم جسمه حتما اخف من مقدار من الماء معادل لجسمه ولولا ذلك
ما

ما طفا وأمّا المغمور فى الماء منه فانه يكون جعل زوغانه فى الماء بمحل حلوله بمقدار زنة جميع الجسم ما طفا منه وما غمر وعلى ذلك يقاس كل ما نراه طافيا على الماء من سفن وغيرها فان كل سفينة انغمر جزء منها فى الماء يلزمنا ان نتحقق ان ذلك الجزء المغمور فى لماء منها قد ازغ مقدار من الماء لو وزن هذا المقدار لعادل وزنه ثقل السفينة كلها ما طفا منها على سطح الماء وما غمر وكلما ثقلت السفينة او خفت حصلت الموازنة بانغماسها وارتفاعها وهكذا يقال فى جميع الاجسام الطافية وهذه التعديلات ذاتها حاصلة فى موازنة نواميس المواد الغازية وكما جعلنا الماء انموذجا فى السائلات اى المائعات لكونه اهمها كذلك نجعل الهواء انموذجا للمواد الغازية لكونه اهمها وفيما مر قد قلنا ان السائلات الغازية تختلف فى الزنة فما خف حجمه عن ثقل الهواء المعادل لحجمه صعد الى الجوّ وما ثقل هبط الى اسفل وحيث القباب الطيارة بالهواء المعروفة بالبالون مثالا لأنه لما كان غاز الادروجين اخف من الهواء بست مرات توصل المخترعون الى انهم استنبطوا عمل قبة من قماش الجنفس وطلوها بما يمنع نفوذ الغاز منها ثم ملؤها من غاز الادروجين لخفته عن الهواء بست مرات حسبما ذكرنا فبهذه الواسطة اعنى ان كون الغاز المالئ القبة المذكورة قد ازاغ قدرا من الهواء اثقل منه بست مرات اعنى لو وزن الهواء الذى طرده الغاز الموجود داخل القبة ووزن الغاز الموجود بالقبة لظهر أن الهواء اثقل من الغاز بست مرات ومن المعلوم ان الاخف يطلب الارتفاع على ما هو اثقل منه وان الاثقل دائما يطرد الاخف ولذلك نرى الغاز المحصور فى القبة يطلب الارتفاع بها بسبب انطراده من الهواء الضاغط عليه بالقبة بمقدار قوة فرق ثقله الزائد عن ثقل الغاز

المجبور من تلك القوة الضاغطة عليه التي اضطرته الى الارتفاع مطرودا من ثقل الهواء الذي يطلب ان يشغل ذلك المحل بثقله فيعالج بطرد الغاز حتى يوصله في ارتقائه الى مركز يعادل بين ثقل حجمه وثقل ما يعادل حجمه من الهواء اعني لا يزال البالون آخذا في الارتفاع الى ان يصل الى حيث يتعادل حجمه بموازنة ثقل الهواء وكلما اتسع قطر القبة كانت اخف لزيادة مقدار الغاز ضمنها وبالعكس فالقبة التي يكون قطرها ثلاثين قدما مثلا تحتوي على اربعة عشر الفا ومائة واثنين واربعين قدما مكعبا من الغاز وهذه هي التي يمكنها ان ترفع تسعمائة وثمانية وعشرين رطلا ولاشك أن هذا المقدار أثقل من زورق صغير فيه انسان فحينئذ تصعد القبة بهما بقوة على قدر ما يكون حجمها مع ما تحمله اذا كان اخف من زنة فرق حجم مقدار من الهواء مساولها سواء كان كثيرا أو قليلا بالنظر الى كبرها وصغرها وحملها وهلم جرا ولذا ترى هذه القباب التي يصعدون بها قد جعلوا لها في رأسها لاجل النزول الى الارض صماما كالطابق ينطبق بنفسه وينفتح بجذبه بحبل ليخرج الغاز الرافع للقبة فتنزل الى الارض ويكفيك هذه التوضيحات التي وان كنا قد اسهبنا فيها الا اننا لم نقصد بذلك الا لنظهر لدى اعين بصيرة القارى تأملات تساعده على فهم ما نحن بصدده وقد عدلنا عما يسعنا الوقت لايضاحه حيث برهنا ان صعود الاشياء الى العلو أو سقوطها الى الاسفل ناتج من نواميسها من جهة ثقل الزنة وعدمها ولهذا السبب كان من المستحيل ان الحجر يطير الى أعلى كما بينا وهذا مما ينفي دعواهم حيث قالوا ان كل جسم يهبط الى الارض هو من فاعلية الجاذبية الموجودة بالارض تضطره بتأثيرها للرجوع اليها مبرهنين انه لو رمى من منارة قطعة رصاص مع قطعة ورق لسقط الرصاص الى الارض اولا بالنسبة لكثرة الجاذبية المؤثرة في كثرة مواده ثم الورق والحال

والحال اننا اظهرنا جليا بان ذلك ناتج عن حالة اعتدال النواميس لا كدعواهم بان الجاذبية هى الفعالة فى مثل ذلك وانه لولا وجود الهواء عائقا بالسقوط لبعض اجسام عن بعض بسبب كثرة المغايرة بالزنة النوعية او قلتها بالنسبة لحجم الاجسام لانه كلما كان الجسم كبير الحجم قليل الزنة يتسلط عليه الهواء ويتلاعب به ولولا ذلك لكان الامر كما قدمنا من أن الاجسام اذا رميت من محل عال تسقط معا لمن كثرة اوقلت او خفت او ثقلت ثم نقول انه بواسطة الآلة يعرف بها قياس مقدار سير الريح قد تقرر جملة تعديلات منها يعلم بانه ليست حركات الهواء مستوية بل منها تارة ما يكون ساكنا لا يشعر به الا بامعان النظر وتارة نرى ما حركته تقلع اصول الاشجار وتهدم المبانى وهاك جدولا ينبئك عن اقسام سير الرياح بزرى بسير الرماح

(جـــدول)

بما تقطعه الرياح بسيرها فى الثانية الواحدة بواقع المتر
والمتر ذراع وثلث والثانية واحد من ستين من الدقيقه

ما تقطعه الرياح فى كل ثانية امتار	
١	الريح الغليلى من متر الى نصف
٢	الريح المعتدل
١٠	الريح المتوسط فى الشده
٢٠	الريح الشديد
٢٢	الريح العظيم فى الشده
٢٧	الفرتونه العظيمه
٣٦	الصواعق
٤٥	الصواعق العاتية او المؤتفكات التى تخسف وتقلع الاشجار

وسبب ذلك ان الهواء مكتنف بالارض كما هو مقرر ويحصل به

تموج وتحرك وعن تموجه وتحركه يحصل زحزحة اجزاءه عن محلاتها وهذا
الفعل الناتج عن الزحزحة مايدعى بهبوب الرياح ومن اسبابه ايضا كما ابدينا
ان حر الشمس يفرق ويبدد اجزاء الهواء فى بعض المواضع كما ان البرد يجمعها
وبحالة جمعها يحصل بينها فراغ وكذلك يحصل فيها فراغ حين تذوب
الابخره فتنزل الامطار كما هو ظاهر (فقد) علمت الحق ايها الحبيب من
هذه التوضيحات التى تجلى لديك ان كنت منصفا ثم وقد علمت
ايضا مما سبق تقريره بانه على رأى المعتقدين سير الارض انها
تقطع بحركتها اليوميه من المغرب الى المشرق فى كل ثانية تسعمائة
ذراعا وقد ظهر لديك من الجدول المارّ ان الريح المعتدل يقطع
بحركته فى الثانية مترين اى ذراعين وثلثى ذراع واذا ذهبنا بك
الى التكلم عن الريح الشديد يظهر لنا بانه يقطع بحركته فى الثانية
عشرين مترا اى ستة وعشرين ذراعا وثلثين بل اذا قدرنا انه يقطع
بحركته ثلاثين ذراعا فى الثانية وقد سبق التوضيح بانه على زعم
مدعى الدوران ان الارض تقطع بسيرها فى الثانية نحو تسعمائة
ذراعا وقدرنا ان الهواء متجه بحركته الى جهة دوران الارض
فيكون الفرق فى هذه الحالة بين سيرها اى بين سير الارض وسير
الهواء فى الثانية الواحدة ثمانمائة وسبعون ذراعا وهذا هو الفرق
الذى تسيره الارض زيادة عن سير الريح فى الثانية الواحدة واذ
علمت ذلك فاصغى لنا سمعا وتأمل لما نقوله اذ قد توضحت لديك انفا
اسباب صعود القباب الطايرة المعروفة بالبالون فى الجو حالة تقدرنا
ان حركة الهواء تقطع فى الثانية ثلاثين ذراعا وقد صعد البالون
بانسان فى الجو كما حصل مرارا بالاسكندريه منذ سنين وقد روى
بالمشاهدة ان ذاك الانسان كان ينتهز لصعوده بالبالون فرصة ضعف
قوة حركة الريح ومعلوم انه بعد صعوده الى الفضاء ينقطع منفصلا

عن

عن تعلقاته بمادة الارض اصلا وينتقل هذا الاستحقاق الى الهواء
حيث بحالة انفصاله عن الارض اشترك مع عالم الهواء وصار منقادا
لتصرفه به واسيرا لحركاته وتلاعب تموجاته كأنه من مواده أو
نوع من اجزائه وتحت سلطته وسلطانه مبتعدا عن كل علاقات العالم
الارضى وعلى هذه الحالة كان يغيب عن الارض نحو ساعتين الى حين
رجوعه وفى كل هذه المدة كنا نراه لا يغيب عن العيون ولا يميل الا
لناحية الجهة المتحرك اليها الهواء ولا يبعد عن المركز الذى خرج
منه الا بمقدار حركات الهواء ان كان شرقا او غربا قبلة او شمالا
وقد اتفق حالة صعود البالون وامتزاجه بحركات الرياح ان الهواء كان
متحركا لناحية ما يزعمون ان الارض دايرة ففى هذه الحالة على زعم
المدعين تكون الارض والهواء جاريين كليهما الى جهة واحدة
وقد قلنا ان سير الارض فى الثانية الواحدة حسب زعمهم تسعمائة
ذراعا والهواء الذى نمثل له التعديل كما اوضحنا لا تكون حركته
اكثر من ثلاثين ذراعا فى الثانية فيعلم ان البالون يسير فى هذه
الحالة مع الهواء ثلاثين ذراعا فى الثانية والارض من تحتهما
تسير تسعمائة ذراعا فلو فرضنا صحة دوران الارض لتحتم ان
الارض تسبقه بثمانمائة وسبعين ذراعا فى كل ثانية وهذا هو الفرق
الذى بين سير الارض وسير الرياح فلو قدرنا ان البالون غاب عن
الارض مقدار ساعتين والارض متحركة لكان ينبغى ان تقطع الارض
بعداعنه بالنظر لسرعة حركتها فى هاتين الساعتين اللتين كانت بهما
القبة منقادة لسلطة الريح عليها ممتزجة بالحركة معه كأنها من ضمن
كتلة تبلغ ٦٢٤٨٠٠٠٠ ذراعا وذلك مجموع فرق سرعة سير الارض
الذى كان يقتضى ان يظهر بسبب سرعة سير الارض وضعف سير

الرياح بالنسبة لها كما ابدينا اعنى ان الارض بهاتين الساعتين يلزمه
ان تسبق البالون بهذا المقدار وذلك قيمة ما تقطعه سابقة البالون
من حين ماتخاص منها واشترك فى عالم الهواء الى حين رجوعه لها وذلك بعد
ما خصم من اصله قيمة ما قطعه البالون بسيره الى جهة سير الارض
(اذا) علمت ذلك ايها الحبيب فنعرج بك على الغوص فى بحر
التأمل لاستخراج كلمات النتيجة التى تظهر لنا مما ابديناه وهاك هى صريحة
لديك (والحال) اننا نرى البالون عندما يصعد من نقطة مركزه
الارضى ويشترك فى عالم الهواء ويكون جاريا على المحور الذى
يزعمون انها جارية عليه فعوض ما نرى ظهور الفرق البادى ذكره
نرى ان البالون يقطع بعدا عن مركزه الذى صعد منه نحو اربعة
الاف متر أو مقدار ساعة للماشى مثلا وهذه هى قيمة سير الهواء كما
ابدينا فلو كانت الارض متحركة لفسدت هذه القاعدة المحققة لدينا
وظهر عوضها المقايسة التى بدا ذكرها ظهورا جليا اعنى كان
يلزم بهاتين الساعتين ان البالون الذى صعد مثلا من الاسكندريه يسقط
باقصى بلاد الغرب بالنظر لما سارته الارض من تحته فى مدة بعده
عنها لا بالقرب من محل صعوده كما يظهر لنا بالمشاهده جليا
واذا اردنا ان نطيل الشرح نرى ان كثيرا من الوجود والموجودات
والعناصر وغير ذلك مما تتكرر حوادثها على حواسنا كل يوم بل كل
لحظة وجميعها تسند وتساعد وتثبت اقوالنا بصراحة لا مزيد عليها
وتنفى أدعا اخصامنا الوهمى هذا وكثيرا من التصورات تنازعنا لدرجه
ولكن خوفا من ملل القارى ولاعتقادنا ان القليل يغنى عن الكثير
لذوى العقول الباصرة عزمنا على ان نقتصر على ماذكرونعرج بالكلام
على تبيان عدم اتفاق معلمى الهيئة فى ما معرفته اقرب كثيرا

من

من امر دوران الارض وعدمه ليتأكد انهم يخبطون خبط عشوا وان
الادراك البشرى عاجز عن معرفة الحقائق التى تكل العقول عن
حاطة معرفتها لان كلا منهم ذهب مذهبا خلاف الاخر ولم تزل المباحثة
حاصلة بينهم والمشاجرات العظيمة ولكل فريق دالة وبراهين
كثيرة وحيث لا موضع لاستيفاء اقاوالهم واسبابها وما اختلفوا
بشأنه فنذكر شيئا عن بعض ما يزعموه على سبيل الاختصار فنتكلم
اولا عن ما قيل بشان الارض التى هم منها وعليها واليها فبعضهم يزعم
ان الارض مكونة أصلها من جسم صلب شاغل لمركزها
والماء يحيط به من كل جهاته وكلما تقدم عمر الارض اخذت السائلات
فى الجمود حتى تنتهى على هذه الحالة ويدعوا ان المياه كانت غامرة
للجبال ويبرهنوا على ذلك بوجود بعض حيوانات بحرية متحجرة على
قم الجبال مع انكارهم امر الطوفان والحال ان ذلك مما يؤكد حكاية
الطوفان العام وكان الاولى ان يعتقدوا بذلك وبعضهم يدعى ان مركز
الارض جسم صلب ياخذ فى التناقص كلما امتد ناحية الدائرة الى
ان تنتهى وبعضهم يدعى ان مركز الارض مكون من بورة نارية
درجتها تذيب المعادن العسرة الذوبان ومن براهينهم على ذلك تزايد
البركان مع تواتر الايام وان ذلك يوصل الى زوال الارض بالاحتراق
من طبيعتها مع كل روح تدب فيها وبعضهم يزعم ان القمر سيوقف
دوران الارض بعد الوف من السنين وذلك بتأخير جاذبيته لحركتها
ست ثوان فى كل جيل وتنتهى على حال مكرب وبعضهم يزعم ان الارض
مع دورانها يوما فيوما ووجود الاجرام الجاذبة لها فمن ذلك تتقدم فى
كل جيل شيئا لا يدرك نحو الجهة الجاذبة الى ان يأتى وقت تقوى عليها القوة
الجاذبة وتسحبها بقوتها الى اعماق الفضا الواسع طائرة على اجنحة الزوغان

اربا اربا وبعضهم قال انها ثابتة ومستديمة ولا نهاية لها وبعضهم يزعم ان الشمس هى كرة منيرة وان حرارتها تنقص بسيلانها فى كل حين الى ان ياتى ذات يوم تضمحل فيه الشمس وهذا هو معنى اخر الدنيا وبعضهم يدعى ان كل الاجرام مثل كوكب ارضنا ليست خالية من المخلوقات من كل جنس كارضنا وبعضهم ذهب الى غير ذلك والى ما لا ينبغى ذكره ولم تزل المشاجرات واقعة بينهم وكل فريق يزعم بان قوله هو المستقيم وهذا التناقض مما يدلنا على غلطهم وان ذلك موكول الى الخبير العليم فبناء على ذلك يمكن ان يقال لهم جميعا انكم تجهلون العلم الحقيقى والذى عرفتموه فقط ما استنتجتموه من الحوادث الطبيعية الظاهرة لكم بطريق العادة المالوفة مما يقدر كل انسان ان يدركه عند رؤية وقوعه امامه ولكن لا تصلون الى معرفة الحقائق بحيث تدركون علل الاشياء وحقائقها كما هى فى ذاتها فمن ذلك يستنتج حتما الحكم القطعى على قصر عقل الانسان عن ادراكه حقائق خاضعة لسلطته متصرفة بارادته فكم بالاحرى الاشياء التى هى من اعظم صنع الله ومجهولة لدينا وفوق عقولنا لان غاية ما يصل اليه الانسان غب افراغ ما فى وسعه انما هو ادراكه لجهالته بحقائق الكونيات واستعظامه اعمال الله التى هى من المعجزات الفائقة للاطوار البشرية والاقرار بعجزنا فاذا كان الامر كذلك فهل يليق بنا ان نتفلسف فى الامور السامية فوق ادراك جميع المخلوقات لان عقول جميع البشر لا يمكنها ان تدرك زيادة عن القوة الممنوحة من الخالق ومساحتها قصيرة جدا بالنسبة لاعمال الله سبحانه وتعالى وغاية ما يدركه الانسان بواسطة الحكم القياسى مما وقع تحت حواسنا وعرفه الانسان بحسب العادة المقررة من تكرار الحوادث على حواسه مع جهالته العلة الحقيقية الموجبة لصدورها كالحكم على

المغناطيس

المغناطيس انه يجذب الحديد وان الحرارة تمدد الاجسام وان الماء تطفي النار وان الريح تصرمها الى غير ذلك مما ليس في طاقة الانسان معرفته فهذه القضايا تسمى نواميس الطبيعة او شرائعها وجميعها مما لا يستطيع الانسان ان يدرك العلة الحكمية فيها ولكن اقصى اداركه اغاهو ما تقرر عنده من المشاهدات كما انه لا يعلم لماذا انواع النباتات العائشة في ارض واحدة او بالحرى المطعمة في شجرة واحدة يثمر بعضها حلوا وبعضها مرا وبعضها حامضا وهي تتغذى باصل واحد وساق واحد من ارض واحدة ولماذا يوجد في تحليلها من العناصر الكيماوية مالا يوجد في غذائها . ولا نعلم لماذا يقف لديك شاخصا لا يتحرك عندما تخط امامه بالحبر على الورق خطا طويلا ممتدا تجاه عينيه ولماذا الا يؤثر ذلك في الدجاجة فهذه القضايا القليلة التي ذكرناها عدا الكثيرة التي لم نذكرها حال كون كل امر مما ذكر تقصر عقول البشر عن ادراك عاله والى اتصال فاعلية ما يظهر لنا والذي يجعلنا ان نعتبره انه امر سهل هو ان تقرير العادة بتكرار هذه النواميس على حواس الانسان قد جعلته يعتبرها هينة مع صعوبتها فاذا كان الامر كذلك في الجزئيات فكيف في الكليات المختصة بالله وحده فدون اثباتها خرط القتاد والله تعالى وحده العليم باسرار الكائنات

(الخاتمة)

نختم هذه الرسالة كما افتتحناها بحمد المولى سبحانه وتعالى الذي اعاننا على تتميم تسطيرها وتنميق تحريرها والقيام بتكاليف طبعها حتى زهي على هذه الكيفية وضعها وازهر في روض كتب الاداب ينعها وجرى ذلك باتم المسالك في مطبعتنا المسماة بمطبعة الكوكب الشرقي بالاسكندريه المشمولة بمراحم تعطفات ظل ظليل جامن ازدانت به التيجان الخديويه وابتهجت بعدله

الاقطار المصريه المليك الافخم والدستور الاعظم افندينا ولى النعم اسماعيل باشا اناله الله من الخيرات ماشاء وحرسه وانجاله الكرام وأيد دولته ورجاله الفخام وبعد المرجو ممن رمقها بعين الانصاف ماطرد بازى الصبح غراب الظلام ان يعاملها بما انجبلت عليه محاسن سجيته من الالطاف، ويسبل عليها ذيل المعذره ويقابل مايتضح لديه من القصور والخطا بالمغفرة· لان اغضاذوى العرفان لمثلى مأمول سيما لم يجرئنى على موقف الاستهداف الا انتمأى الى حمامن هم بين افاضل الرجال من الفحول هذا فضلا عن كون الكمال لله وحده ذى العزة والجلال وان الولوج فى ميدان هذا الموضوع يعد من غرائب هذا الزمان الناهيج منهج التعليمات الجديدة التى صار لها عظمة وشان فى كل مكان على أننا لم نجد محررات ذاهبة هذا المذهب كما نستعين بها فى هذا المأرب وانما ماحررناه من البراهين ماهو الامواليد ابكار وترتيب افكار بيدان العناية الصمدانية تعين على القيام بالاعمال الخيرية ولذا قد برزت فيما لها من عظم اهمية الموضوع كحديقة مزهرة انيقة المسموع وماذلك الامن كرمه تعالى الذى جعلنى فى ظل ظليل الساحة الخديويه وشرفنى بان اكون من اصدق العبيد القائمين بواجب حقوق العبودية وفرض على ذمتى حسن الدعوات التى تقرع ابواب السموات التفاخر بما نلته من شمول الانظار الشريفة الخديوية الكسرويه وكذا بمنه تعالى سيتيسر لنا طبع باقى الكتب التى اعلنا عنها فى رسالتنا المسماة بترجمان العصر عن تقدم مصر التى جمعنا بها كثيرا من فوائد التجديدات العصريه والمحسنات المصريه بهمة وعناية الحكومة الجليلة الاسماعيليه خلد الله عزها الابدى وأيد دوام مجدها السرمدى وكان

الفراغ من تبييضها فى ١٠ صفر سنة ١٢٩٣ موافق ٦ اذار سنة ١٨٧٦ والحمد لله اولا واخرا

رسالات في البلد

بسم الله الرحمن الرحيم

صلى الله على سيدنا ومولانا محمد وسلم

هذه رسالة في الاسطرلاب للعلامة ابن
المعروف رحمه الله سبحانه وتعالى وهي
المعروفة برسالة العشرين فصول نفعنا الله بها

الحمد لله الكريم الوهاب، الرحيم التواب، الذي
هدانا به طريق الصواب، وامرنا
بالنظر في الشمس والقمر، واطلعنا على ما
شاء من الاسباب، احمده الذي جعل الشمس
ضياء والقمر نورا وقدره منازل لتعلموا عدد السنين
والحساب حمد من علم انه غني حميد عن حمد
اولي الالباب واشهد ان لا اله الا الله وحده
لا شريك له شهادة تنفع صاحبها يوم العذاب،
وتكشف عن بصيرة قلبه الحجاب، واشهد ان سيدنا
ومولانا محمدا عبده ورسوله الذي انزل عليه
الكتاب، صلى الله عليه وعلى آله خير الآل واصحابه
خير الاصحاب، اما بعد فانه قد طلب مني بعض الاخوان
والاصحاب، ان اضع له رسالة في العمل بالاصطرلاب،
فبادرت الى سؤاله رغبة في حصول الثواب،
ورتبتها على عشرين فصول وخاتمة لكمال الكتاب

الفصل الاول في الاصطرلاب اي في تسميته ورسمه
الاصطرلاب لفظة يونانية معناها ميزان
الشمس وبالجملة هو آلة يتوصل بها الى معرفة كثير

من الاعمال النجومية التعليمية بما سطرته وافهم
ماخذها اما اقسامها العلاقة وهي الحلقة التي تعلق
بها ثم العروة وهو الداخلة فيها الكرسي
هو البارز من محيطه ومسمار العروة مرصوف في
وسطه العضادة وهي المسطرة التي
تدور على ظهر الاسطرلاب منطبقة عليه والحرف
المستعمل منها هو المار بالمركز الهدفتان
هما الصفيحتان القائمتان على العضادة على
زوايا قائمة في كل واحد منهما ثقب مقابل ثقب
الاخر قوس الارتفاع هو المرسوم على ظهر الاسطرلاب
المجزا ص اجزاء متساوية يبتدا عددها من طرف
خط المشرق والمغرب وينتهي الى الخط المار بمركز العلاقة
من جهتها المجرة في الحلقة المحيطة بالصفائح المفروشة
شمس مثل بها اجزاء الفلك يبتدا عددها من طرف
القطر المار بمركز العلاقة وينتهي اليه الصفائح
معروفة وفي كل صفيحة منها ثلاث دوائر بمركز واحد
اعظمها مركز الصفيحة تسمى القطب منها
مدار الجدي والوسطى منها مدار الحمل والميزان والصغرى
منها مدار السرطان ويقسم هذه الدوائر قطران يتقاطعان
على زوايا قائمة بان احدهما يوسط العلاقة وهي
الاخر بنقطتي المشرق والمغرب ويسمى الاول نصف
نصف النهار ويسمى الثاني خط الاستواء المقنطرات
هي الخطوط المتوالية المتضايقة التي ترسم في اعلا

الصفيحة وخط نصف النهار يقسم على واحدة منهما نصفين
وقد يقسم ما بين دائرة واحدة بستة اجزاء او اكثر او اقل. الافق
هو اول مقنطرة ويكون مستقيما في صفيحة البلد الذي
لا عرض له ويسمى نصف الشرقي افق المشرق والغربي افق المغرب
وكذلك انصاف المقنطرات. سمت الراس المقنطرة الداخلة في
الصفيحة وام المقنطرات المكتوب عليها. خطوط السموت هي
الخطوط المارة بسمت الراس وتكون في صفيحة البلد الذي
عرضه خط مستقيمة وفي باقي العروض قسيا. وسموت الارتفاع اما
اول السموت وهو التي تمر بنقطتي التقاطع بين دائرة الحمل وخط
الاستواء وسمت الراس وقد يرسم اعلا الصفيحة وقد يرسم في
اسفلها. الساعات هي اقسام المتساوية التي تمر بها
الخطوط التي في اسفل الصفيحة وتكون مستقيمة في البلد الذي
لا عرض له وفي باقي العروض قسيا ما خلا اول السابعة فانه
ابدا خط مستقيم. الشبكة وتسمى العنكبوت وهي
الصفيحة المخرمة المشتملة على منطقة فلك البروج ومريات
الكواكب. منطقة البروج هي الدائرة المقسومة باثني عشر
قسما غير متساوية مكتوب فيما بينهما اسماء البروج. منطقة
البروج مريات الكواكب هي اطراف الرقيقة من الزيادات
المكتوب عليها اسماء الكواكب وتسمى الشظايا. المري
هي الزيادة البارزة في الفصل المشترك بين اخر الحوت
واول الجدي [illegible] من اجزاء [illegible]. القطب هو الثقب
الذي في مركز الصفائح والشبكة. المحور هو المسمار
الذي في القطب. الفرس هي الخشبة التي تدخل في

دائرة اول السموت

حرو

حروف المعروف بتمم الصفايح وتلصق خطوط بعضها إلى بعض
الفصل الثاني في معرفة اخذ الارتفاع على
الاصطرلاب يمسك مستقبل الشمس بالجهة الشرقية
وحرك العضادة حتى يدخل شعاع الشمس من ثقب الهدفة
العليا ويخرج من ثقب الهدفة السفلى ويجيء ضلعها سامتا
لجميع العضادة السفلى بما وقع عليه حرف العضادة
السفلى من الاجزاء فهو الارتفاع فإن كان غيم وجرم الشمس
ظاهر وشعاعها خفي على الاصطرلاب بازاء احد عينيك
وحرك العضادة حتى تنظر جرم الشمس من ثقب الهدفتين
بما بين طرف العضادة ونقطة المشرق فهو الارتفاع وهكذا
تاخذ ارتفاع الكواكب والجبال والاعمدة وغير ذلك ولقائم
الفصل الثالث في معرفة كل من الظلين من الارتفاع واحد الظل
والارتفاع من الظل اعلم ان من الظل ما يرسم في الربع
المقابل لربع اجزاء الارتفاع ويشرف من الخط المار بوسط العلاقة
فاذا وضع حرف العضادة على جزء منه عرف بعدده ومنه
ما يرسم ضلعان متوازيان يتقاطعان على ضهره احدهما
يوازي خط المشرق والمغرب وهو ضلع الظل المبسوط والاخر
يوازي الخط المار بوسط العلاقة وهو ضلع الضلع المنكوس
فاذا اردت معرفة الظل من الارتفاع ما وضعت العضادة على
مثله ونظرت ما قطع حرفها من اجزاء الظل فان وقع على
ضلع المنكوس فالعدد عدد المنكوس وان وقع على ظل المبسوط
فالعدد عدد المبسوط وان وقع على المشترك بين الضلعين
وذلك عندما يكون الارتفاع مه فان كان واحد من الظلين

ساوت لتنقصه او وقع على الظل المار بوسط العالم فذلك
عند ما يكون الارتفاع ض بالظل المبسوط لا وجود له والمنكوس
لا نهاية له وان وقع على خط الاستوى وهو خط المشرق
والمغرب فالظل المبسوط لا نهاية له والظل المنكوس لا وجود
له واما الارتفاع من اجزائهما فانك تضع العضادة
على مثل الظل المطلوب فما وقع حرفها الاخر من الارتفاع فهو
المطلوب **الفصل الرابع في معرفة الظل والغاية**
وبعد الكوكب وغايته وعرض البلد وسعة المشرق
والمغرب اما الميل فضع الجزء الذي تريد على خط وسط السماء
فما بينه وبين مدار الحمل والميزان من المقنطرات هو الميل
واما جهته فان كان داخلا في جوف مدار الحمل فهو شمالي
وان كان خارجا منه فهو جنوبي واما بعد الكواكب فتفعل
بالخطاطيف كما فعلت بجزء الشمس واما غاية الارتفاع
فهو ان تضع جزء الشمس والكواكب على خط نصف السماء
فما بينه وبين اول المقنطرات من الاجزاء فهو غاية ارتفاع
الشمس في ذلك اليوم واما عرض البلد فهو ان تأخذ
غاية ارتفاع الشمس في كل بلد طلبت وخذ تمامه الى التسعين
واعرف الميل في ذلك اليوم وزده على تمام الغاية ان كان
شماليا وانقصه منه ان كان جنوبيا فما كان فهو عرض البلد
الذي تريد وان لم يكن هناك ميل بان كنت في اول الحمل والميزان
فتمام الغاية هو عرض البلد وكذلك تستخرج عرض
البلد من جهة الكواكب اذا اقمت شخصية مقام
جزء الشمس وبعده مقام الميل وفي البلاد الجنوبية

فبالذي ذلك **وأما** سعة المشرق فيضع الجزء الذي فيه
على الأفق وانظر ما تحته من عدد السمت فهو سعة المشرق
وسعة مغرب كل جزء مساوي لسعة مشرقه **الفصل
الخامس في معرفة قوس النهار والليل** وساعاتهما
وأوقاتهما وأعراضها ضع جزء الشمس على أفق المشرق وعلم
على ما يحاذي المري من أجزاء الحجرة علامة وحرك الشظية
على توالي البروج حتى يقع جزء الشمس على أفق المغرب وعلم
على ما يحاذي المري علامة ثانية فما بين العلامتين فهو
قوس النهار أقسمه على **يه** الخارج أجزاء ساعات زمانية
وإن قسمته على **يه** كان الخارج عدد الساعات المستوية
وإذا نقصته من **شس** كان الباقي قوس الليل والعمل
فيه كالنهار وكذلك تفعل في القوس الظاهر من الكواكب
والخفي منه إذا أقمته مقام جزء الشمس وساعاته كذلك

الفصل السادس في معرفة الرابع من الفلك

ليلا أو نهارا أو غاية الارتفاع وأوقات الصلاة والطالع
وبقية البيوت الاثني عشر إن كان نهارا يقع جزء الشمس
على مثل ارتفاعه في جهته من المقنطرات فما وقع نظير
الشمس من الساعات فهو الماضي من الساعات وما وقع على
أفق المغرب فهو أول السابع وما وقع على خط وسط
السماء فهو أول العاشر وما وقع على خط وتد الأرض فهو
أول الرابع بدرجاته ودقائقه وبقية ثم علم على ما يحاذي في
المري علامة وحرك الشظية على خلاف البروج حتى توافي
جزء الشمس أفق المشرق وعلم علامة ثانية فما بين العلامتين

فهو الرابع من الليل من طلوع النسر الى الوقت المعروف فاقسمه
على يه الخارج عدد الساعات المستويه الماضيه وان كان
ليلا فضع الكوكب الماخوذ ارتفاعه على مثله في جهته
مكان درجة الشمس وتجعل درجة الشمس مكان نظيرها وباقي
العمل كما تقدم واما غاية الارتفاع فضع الجزء على وسط
السماء فما تحته من عدد المقنطرات فهو غاية ارتفاعه
واما اوقات الصلاة فالظهر نصف النهار وكما
تمكن وتعلم ذلك من توسط الشمس وغاية ارتفاعها وبعض
نصف النهار ومن الزوال ابتداء زيادة الظل المبسوط
بعد نهاية نقصانه وعكسه في الظل المنكوس فانك
تضع حرف العضادة على غاية الارتفاع وتعلم ظله المبسوط
وتزيد عليه قامة وهي اثنى عشر جزءا وتضع العضادة على
ما يقع فيها فاحفظ عدتها من اجزاء الارتفاع فهو ارتفاع اول وقت
العصر والرابع له معلوم وكذلك الساعات واما
المغرب فوقتها معلوم وهو ان يواري الشمس افق
المغرب واما العشاء فانك تضع نظير جزء الشمس
على افق المشرق وتعلم على ما يحاذي المري علامة وتدير
الشبكة حتى يقع النظير على ارتفاع سبعة عشر من
المقنطرات وعلم قبالة المري علامة ثانية فما بين
العلامتين فهو الرابع لغروب الشفق الاحمر وان شئت الى
الكوكب الظاهر فوق الارض فكل كوكب له ارتفاع
من المقنطرات فان ارتفاعه في ذلك الوقت مساو
له وكذلك تفعل في طلوع الفجر اذا جعلت درجة

النظير

النجم على ارتفاع تسعة عشر من جهة المغرب لطلوع الشمس
معلوم وكذلك ارتفاع الكواكب فلما نقيت الكوتين التي
من فاعرفها وما كمال ربعة كما تقدم عليها ورد الطالع
الى الساعة العاشرة وعلم على ما وقع من اجزاء البروج على
خط وسط السماء وخط وترها وضع ثم ضع الغاية على الساعة
الثامنة وعلم كذلك ثم ضع الغاية على الساعة الرابعة
وعلم كذلك فيحصل على المنطقة اثنى عشر علامة ويسمى هذا
العمل تسوية البيوت الاثنى عشر فخذ الجزء الذي مر على خط
وسط السماء فما قطع المري من اجزاء الفلك فهي مطالعه
بالفلك المستقيم وان وضعت الجزء على افق المشرق كان
ما قطع المري من الفلك هو مطالعه بالبلد واما قوس الطالع
التي درج السواء مطالع الفلك المستقيم تقطع المطالع
المري على مثل المطالع من الفلك بما وقع على مثل خط وسط
السماء من درج البروج فما بينه وبين اول الجدي فهو المطلوب
واما مطالع البلد من الفلك فما وافى افق المشرق فما
بينه وبين اول الحمل فهو المطلوب الفصل
السابع في معرفة السمت لكل ارتفاع ونحوه وعكسه
وسمت القبلة وانحرافها وجهتها ونصها وانحراف
البلدان بعضها من بعض والجهات اذا كان الاسطرلاب
مستويا ضع الجزء على مثل ارتفاعه في جهته من المقنطرات
فما وقع تحته من عدد السموت فهو السمت فان لم
يكن اسمع الصحيحة فان التحقيق يقع على السمت
المطلوب جهته فان كان عدد [illegible] اول السموت

فهو شمالي وان كان كذا وكذا عنها فهو جنوبي وان كان في
جهة المشرق فهو شرقي وان كان في جهة المغرب فهو
غربي وان كان في اسفل الصفيحة فبالعكس من ذلك وان وضع
جزء الشمس على دائرة المقنطرة ما الارتفاع ما سمت له وكذلك
سمت الكواكب فاما الارتفاع منه موضع من السمت فضع
المري على مثل السمت فيما تحته من المقنطرات فهو الارتفاع
فاما سمت القبلة فان كانت مكة فهي اكثر عرضا من بلدك
فحول من دائرة الحمل على خط وسط السماء من اخر المقنطرات
الى جهة المقنطرات العلامة بقدر عرض مكة وان كانت
اقل عرضا فالى جهة القطب **واعلم** حيث انتهيت
على ذلك الاجزاء علامة وحرك الشبكة حتى يقع جزء ا
منها على تلك العلامة ف**اعمل** قبالة المري من الحجرة
علامة ثم انظر ما فضل بين الطولين في الطول فان كانت
مكة اكثر طولا من بلدك فحرك المري من موضعه على
خلاف البروج بقدر فضل ما بين الطولين في الطول وان كانت
اقل طولا فحركه على توالي البروج وانظر ما وقف
عليه العلامة التي في الشبكة من السموت والمقنطرات
فما كان من السمت فهو سمت القبلة وجهته معلومة
وتمامه الى **ض** هو الانحراف الى خط وسط السماء في الربع
الذي فيه السمت وما كان من الارتفاع فهو ارتفاع الشمس
عندنا اذا كانت على رؤوس اهل مكة انقصه من **ض**
فما بقي فهو ما بين سمت الراس من الاخرى فان تساوى الطولان
فلتكن العلامة على خط نصف النهار وانظر الى العلامة

التي عملت على خط وسط النهار فان كانت شمالية
عن سمت الراس بالبلد سامتت لنقطة الشمال وان كانت
جنوبية عنه فهي مسامتة لنقطة الجنوب وامّا
سمت القبلة فتاخذ ارتفاع الشمس وتعرف سمته
وجهة السمت وتضع العضادة في الربع الذي وجدت
فيه السمت على مثله واجعل ذلك الربع تلقاء الشمس
وادر الاسطرلاب دورا رحويا موازيا للافق حتى يقع
ظل الهدفة التي تلي الشمس من الربع المذكور على العضادة
غير خارج عنها فحينئذ صارت الجهات الاربع التي
في الاسطرلاب هي الجهات بعينها فانظر الربع الذي
فيه السمت وضع العضادة على مثله مستويا من خط
المشرق والمغرب وعلى مثله الذي فيه مستويا بالعرض من خط
نصف النهار فتكون العضادة على سمت القبلة وكذلك
تستخرج انحراف البلدان بعضها من بعض اذا عرفت البلد
المطلوب مقام مكة الباب الثامن في
معرفة طلوعها وغروبها وتوسطها واوقات
ما بين ذلك ضع الكوكب الذي تريد وقت طلوعه
على افق المشرق وانظر الى جزء الشمس فان كان فوق
المقنطرات فانه يطلع نهارا ويعد النظر وقت
طلوعه من جهة الساعات وان كان جزء الشمس
تحت الافق فانه يطلع ليلا ويعد جزء الشمس
الماضي من الساعات وكذلك تفعل في توسطه وغروبه
والراي له معلوم فيما تقدم واوقات ما بين طلوع الكوكب

فضع الكوكب على افق المشرق واعلم مقابله
المري علامة وحرك الشبكة على توالي البروج حتى يقع
في الكوكب الثاني على افق المشرق واعلم علامة
ثانية فما بين العلامتين فهو ما بينهما في الطلوع وكذلك
تفعل بالوسط وفي الغروب بافق المغرب الفصل
التاسع اما الاشيا فيه في هذه الاعمال فهو ما
كان متعلقا بالشبكة وخط وسط السماء مثل دوائر
توسط الكواكب ونحو ذلك مما تقدم وكذا الميل والارتفاع
واما ما يتعلق بالارتفاع وغايته مثل الزوال ومن
الليل والانحراف وسعة المشارق فلا يمكن بها
الفصل العاشر في اعمال ساحيته وهي ارتفاع
الاجرام والتميل ونحو ذلك وسعة الانا وكل موازاة بين
واما ارتفاع كل قائم لا يمكن منا ويكون الوصول
الى اصله ولا يمكن بانا محرك التميل والاعمدة فتقف في
مقابلته وخذ ارتفاعه واجعله ظله المبسوط واخرج
ما بين قدميك واصله واضربه في يب واقسم الخارج
على الظل المبسوط ثم ادر العضادة فيما امام انقص من خرم
الهدفة العليا حتى ترى علامة في لا وهو واخرج ما بين قدميك
والعلامة وزده على المبلغ فما كان فهو الارتفاع وان شئت
فضع العضادة على سه وتقدم وتاخر حتى ترى راس القا
ئم من ثقبتي الهدفتين واخرج ما بين قدميك واصله
وزد عليه ما بين قدميك والارض فما اجتمع فهو طوله واما
اذا لم يمكن الوصول الى اصله كالجبال فقف في ارض مستوية

وخذ ارتفاعه واعرف ظله المبسوط وعلم موضع من ميك
علامة ثم زد الظل اصبعا او انقص منه اصبعا وضع العضادة
على ما هي وتقدم او تاخر حتى يصير ارتفاعه مثل الموضوع
عليه العضادة وعلم موضع من ميك علامة ثانية
وذرع ما بين العلامتين واضربه في بيب فما كان فهو
ارتفاعه واما سعة الانهار وغيرها فقف على جانبه وخذ
انخفاض الجانب الاخرى ثم الغ وخذ الارتفاع في عرض ما بين
يديك والاخذ وافسم الخارج على بيب فما خرج فهو عرض الوادي
عرضه واما عمق الابار فخذ من حرفي البطبتين حتى
ترى اوله يخرج من الجانب المقابل لك على وجه الماء واعرف
ظل المبسوط ثم اخذ به عرض الوادي فظل ما البير في بيب
واقسم الخارج على الظل المبسوط فالخارج عمق البير والحمد لله رب
العالمين فقد اتيت على ما يحتاج اليه العمل بالاسطرلاب واستخراج
الاعمال النجومية كل منجم وحاسب وعارف وكلما يحتاج اليه
الميقاتي ونختم الكلام في هذه الرسالة بقولنا والحمد لله
رب العالمين والصلاة والسلام على نبينا ومولانا محمد
خاتم النبيين وعلى اله واصحابه اجمعين والحمد لله رب
، العالمين انتهت الرسالة بحمد الله تعلى وحسن ،
، عونه على يد كاتبها الفقير الى ربه المهدي ،
، علي بن محمد الرطل وامن يكتبها بنفسها ،
، عنا واحبابي الله اي محمد بن ،
، المرحوم ... وذلك ،
. ضحى يوم الثلاثاء ١٣ ...
... جمادي الاولى
سنة ١١٧٦
ختم الله لنا وله بالحسنى

باب ٦ في امتحان الكواكب المرسومة في الاسطرلاب
وصوابها خذ ارتفاع اي كوكب شئت من الكواكب الثابتة
في الاسطرلاب وضع راس ذلك الكوكب على مثل ارتفاعه
في المقنطرات ثم تنظر راس كل كوكب على كم وقع من
اجزاء الارتفاع في المقنطرات ثم تاخذ ارتفاع كل واحد منهما
بالعضادة فان كان ارتفاعه مثل ما وقع عليه راسه في المقنطرات
فهو صحيح والا فخطأ انتهى

بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد وسلم

نبذة من رسالة الشيخ المقرئ بغرناطة صاحب الاوقات
بها ابو الحسن علي ابن ابي جعفر ابن احمد بن يوسف بن ناصر
الاسلمي رحمه الله امين

وضعها على صفيحة لم اكن استنبطها لجميع العروض وتعارف الزرقالة
والشكازية ان تكون صفيحة الاسطرلاب تدور عليها الشبكة وهي في داخل
الام كسائر صفائح الاسطرلاب وصفيحتها الام كام الاسطرلاب سواء فيها مجرة
مجزاة ستين ونسميها الاجزاء المجرة وازمان المطالع وتحيط المجرة
بظهر الصفيحة والشبكة عليها والصفيحة الجامعة المذكورة فيها
خط وسط السماء وهو الاخذ من موضع العلاقة مارا على المركز الى اسفلها
ويسمى ايضا الفسي وينقسم بنصفين على المركز فما كان في النصف الاعلى
يسمى قوس وسط السماء وكبد الاخر وخط نصف النهار وما كان
في النصف الاسفل يسمى خط وتد الارض وخط نصف الليل وخط
الزوال والخط الثاني الذي قسم الصفيحة بنصفين وقاطعه
على المركز يسمى خط المشرق والمغرب ويسمى ايضا افق الاستواء

ع

ثم المدارات وهي الدوائر التي تدور على مركز الصفيحة ويسمى ايضا
المقنطرات كانما قنطرات كقرص تستعين وهو انتهى العروض فاول دائرة
منهن وهي اعظمهن تسمى دائرة الحمل والميزان و دائرة
ثمانية عشر ١٨ دائرة الصفر والشعف و دائرة اربعة وعشرين ٢٤
تسمى مدار راس الجدي السرطان والنقطتان التان تقاطعت عليهما
دائرة الحمل والميزان مع خط المشرق والمغرب تسمى احداهما نقطة
وسط المشرق والاخر نقطة وسط المغرب ثم الافاق
وهي قطع من دوائر عظام مخطوطة على المدارات في الشمال وفي
الجنوب ومقاطعة لها ويقسمها افق الاستواء بنصفين جنوبا
وشمالا والذي يسمى بمرز الاسى والدائرة الكبيرة المحيطة
بالصفيحة تسمى مدار راس الجدي والنصف الاعلى من هذه
الصفيحة الذي يلي خط وسط السماء هو الجنوب والاسفل الذي
يلي خط وتد الارض هو الشمال واذا قابلت الصفيحة بوجهك وجعلت
الجنوب الى فوق والشمال اسفل والنصف الذي يلي شمالك المشرق
والذي يلي يمينك المغرب واما الشبكة وكشبكة ٢١٠
سطر لاب سوا والصفر كذلك تاما الباب الاول في معرفة اخذ
الارتفاع للشمس والكواكب بعلى ما علا ومعرفة اصابع الظل المبسوطة
والمنكوسة من قبل الارتفاع بعلى ما علا والارتفاع من قبل الظل
ومعرفة اصابع الظل المنكوسة من المبسوطة وبالعكس
على ما علا واما الاقدام المبسوطة من الاصابع المبسوطة
والاقدام المنكوسة من الاصابع المنكوسة فيضرب اصابع كل
بنسبة في خمسة ٥ وقسمة الخارج على تسعة ٩ وتسمى
الباقي من تسعة والخارج كسر من قدم ومعرفة الاقدام المنكوسة

من الاصابع المبسوطة وبالعكس ان تقسم على عدد الاصابع ٯ
فما خرج فاقدام مبسوطة من اصابع منكوسة وبالعكس محه
والمنقسم فهو من ضرب لسبعة في ٣ او معرفة اصابع الظل مبسو
طة او منكوسة من الاقدام مبسوطة او منكوسة بضرب الاقدام
في تسعة ٩ وقسمة الخارج على خمسة ٥ ومعرفة اصابع الظل المبسو
طة من الاقدام المنكوسة او الاصابع المنكوسة من الاقدام المبسوطة
بقسمة ثمانين على عدد الاقدام التي عدد بالخارج اصابع من الظل الاخر
ومعرفة الاقدام المنكوسة من الاقدام المبسوطة وبالعكس بقسمة
مد وعـ على احدهما يخرج الظل الاخر ومعرفة كم قامة في الظل ان
اقسم اصابع اي الظلين اردت على اثني عشر والخارج ما في ذلك الظل من قامة
وان كانت اقدام فاقسمها على سبعة والخارج ما في الاقدام من
قامة واما معرفة الشمس في اي برج هي وكم قطعت وفي اي درجة
هي ومعرفة [illegible] اليوم من الدرجة فعلى ما على في الظهر ووضع الشمس
في الشبكة فعلى ما على ايضا الباب الثاني في استخراج القوس ليلي او
نهاري في اي بلد كنت خذ درجة الشمس على افق بلدك من جهة المشرق
وعلم موضع المري في افق الحجرة ثم حرك الشبكة حتى تقع درجة الشبكة
الشمس على افق المغرب فما قطع المري بقوس ايما اخذت بالشمس
فنهاري اسقطه من الدور يبقى الليلي وان اخذت بهما من المغرب الى المشرق
فالخارج ليلي اسقطه من الدور يبقى النهاري وافق بلدك هو عرضها تبدا
بعدده من افق الاستواء اما بطا بحيث انتهى وحققت هنالك درجة
الشمس وانما تبدا من افق الاستواء وهو خط المشرق والمغرب لان
العروض كلها منحرفة عنه الى جهة الشمال والى جهة الجنوب ثم ارفع
درجة الشمس من هنالك حتى تحطها على خط وسط السماء يكون مقدار
المري

في
على افق بلدك

المري في نصف قوس النهار وشمالا حتى تضعهما على مثل عرض بلدك
تحت افق الاستوا **الباب الثالث** في معرفة ارتفاع الشمس لاي ساعة
شئت من النهار زمانية او معتدلة اعني ادراج ايهما شئت من القوس واقبضها
وضع درجة الشمس على الافق الشرقي في بلدك والعدد ايضا من افق الاستوا
مقابلها لانك في بلاد الشمال وعلم على موضع المري علامة ثم حرك المري في الحجرة
حسب دوران الشمس اي من المشرق الى المغرب بمقدار اجزاء ساعة او ساعا
عينت او ما شئت من المعتدلات تحرك بخمسة عشر لكل ساعة من غير
قسمة قوس بحيث وقف المري انظر اين وقفت درجة الشمس في الافاق
وفي القسي بعد من حيث وقفت درجة الشمس في الافق وفي القسي
الى الشمال عند ارتفاع راس الحمل بالبلد بحيث انتهيت علم علامة وانظر
اين وقفت العلامة من المدارات بعد مقنطرا الى مدار راس الحمل فما كان بعده
ارتفاع الشمس عند انتهاء الساعة المفروضة قلت او كثرت **الباب**
الرابع في ارتفاع اي كوكب شئت لاي ساعة شئت من الليل زمانية كانت
او معتدلة اعني اجزاء الزمانية من القوس كما تقدم بقسمة اثني عشر ما على
والمعتدلة لا تحتاج الى قسمة قوس ثم ضع درجة الشمس على افق بلدك
من جهة المغرب شمالا على افق الاستوا والعدد من افق الاستوا وعلم
على موضع المري علامة ثم حرك المري في الحجرة على توالي الحجرة بقدر درجات عدد
الساعات المفروضة فاذا وقف المري عند انتهاء اجزاء الساعات المفرو
ضة انظر الى كوكب من كواكب الشبكة وانظر القوس والافق الذين وقع
عليهما ذلك الكوكب وعلم حيث وقع علامة وابعد عن تلك العلامة في
الافق على ذلك القوس نحو الشمال بمقدار ارتفاع راس الحمل بالبلد بحيث
انتهى علم علامة وعد من تلك العلامة في المدارات الى دائرة الحمل تريد الى
مركب الجهات اليك فما حصل من العدد فهو ارتفاع ذلك الكوكب للساعة

المعروفة الباب الرابع في ارتفاع اي كوكب شئت لاي ساعة شئتها
من الليل زمانية كانت او معتدلة اعلم اجزاء الزمانية من القوس كما تقدم
الخامس في معرفة سمت الشمس والكواكب لاي ساعة من ليل او نهار
ضع درجة الشمس على افق بلدك من جهة المشرق ان اردت ساعة النهار
ومن جهة المغرب ان اردت ساعات الليل وعلم على راس المري في الحجرة وحرك
المري بقدر اجزاء الساعات على نحو ما تقدم وانظر درجة الشمس او ابرة
الكوكب على اي قوس وقعت وعلم هناك علامة وابعد عن تلك العلامة
نحو الشمال في الامام على القوس التي وقعت بقدر ارتفاع راس
الحمل بالبلد بحيث انتهيت علم ثانية وانظر هذه العلامة الثانية
اين وقعت فان كانت في ناحية المشرق فالسمت شرقي وفي
ناحية الغرب غربي وفي ناحية الشمال شمالي وفي ناحية
الجنوب ثم حرك الشبكة حتى يقع منها على العلامة الثانية
وانقلهما الى ما وقع عليهما من الشبكة وعلم على راس المري في الحجرة
علامة ثم حرك الشبكة حتى تضع العلامة التي نقلت اليها على افق
الاستوا فما تحرك المري في الحجرة فهو سمت الشمس او الكوكب
للساعات المعروضة في الجهة التي فيها العلامة الثانية قبل
نقلها الى الشبكة ان شاء الله الباب السادس في
معرفة الاوتاد الاربع ودرجات الطالع والغارب والمتوسط ووتد
الارض من قبل ارتفاع الشمس او الكوكب خذ ارتفاع الشمس
او الكوكب اي وقت اردت واطلب مقدار ذلك الارتفاع في المرات
والبداية بالقدح من نقطة المشرق او من نقطة المغرب ان كان
في المغرب مع افق الاستوا وعلم عليه علامة في الجهة التي فيها
الشمس او الكوكب من شرق او غرب وابعد عن تلك العلامة

نحو

نحو الجنوب في الآفاق على القوس الذي عليه العلامة نحو الجنوب
مثل ارتفاع راس الحمل ببلدك بحيث انتهى عددك بها علامة
ثانية ثم ادر الشبكة حتى تقع درجة الشمس او ابرة الكوكب
على العلامة الثانية فان وقع عليها فالعمل صحيح وان لم
تقع فانظر فان كانت درجة الشمس او ابرة الكوكب ارفع
من العلامة الثانية فانقل العلامة الثانية الاولى عن المدار
الذي هي فيه الى ناحية الشمال بقدر ما يتسع لك انك اذا
بعدت عنها بمثل ارتفاع راس الحمل بالبلد وعلمت علامة ثانية
وقعت عليها الدرجة والابرة وان كانت درجة الشمس او ابرة
الكوكب اقل ارتفاعا من العلامة الثانية فانقل العلامة الاولى
الى ناحية الجنوب بقدر ما يتسع لك انك اذا بعدت عنها بمثل
ارتفاع راس الحمل والميزان ببلدك كما ذكر وعلمت علامة ثانية
على منتهى العدد وقعت عليها درجة الشمس او ابرة الكوكب
كما ذكر فاذا وقفنا عليها فاترك الشبكة على حالها وانظر
اي درجة وقعت على الافق الشرقي في موضعك فهي درجة الطالع
واي درجة وقعت على الافق الغربي في موضعك فهي درجة الغارب
وكذا ما وقع على خط وسط السماء العاشر وعلى وتد
الارض الرابع **الباب السابع** في معرفة الدائر من الفلك
ليلا ونهارا من قبل ارتفاع شمس او كوكب اي وقت شئت
خذ ارتفاع ايهما واطلب مثله من المدارات في الجهة
التي بها الشمس او الكوكب وعلم عليه علامة وابعد من
العلامة الى ناحية الجنوب في الآفاق على القوس الذي عليه
العلامة بمثل ارتفاع راس الحمل بالبلد حيث انتهيت علم

علامة ثانية ثم ادر الشبكة حتى تقع درجة الشمس او ابرة
الكوكب على العلامة الثانية فان وقفت عليها فهو صحيح
والا فاعد العمل بان تنقل العلامة العلامة الاولى من موضعها
وتعمل كما ذكرنا في الباب الذي قبله حتى تقع الدرجة او الابرة
على العلامة الثانية فان وقفت اترك الشبكة على حالها
وعلم على راس المرئ ثم ادر الشبكة حتى تقع درجة الشمس
على افق المشرق ان كان الوقت نهارا او على افق المغرب ان
كان الوقت ليلا وانظر ما قطع المرئ فهو الدائر من الفلك للوقت
الذي اردت ان شا الله **الباب الثامن** في معرفة الماضي
من النهار او الليل من قبل ارتفاع الشمس او الكوكب خذ ارتفاع
الشمس او الكوكب والحلب مثل ذلك الارتفاع من المدارات
والبراية من دايرة الحمل في الجهة التي فيها الشمس او
الكوكب بحيث انتهى عددك فضع علامة وابعد من تلك العلامة
الى جهة الجنوب بمثل ارتفاع راس الحمل بالبلد بحيث انتهى
العدد فضع علامة ثانية ثم حرك الشبكة حتى تقع الدرجة
درجة الشمس او ابرة الكوكب على العلامة الثانية وحل
ذلك كالباب الذي قبله سوا في استخراج الدائر ثم تقسيمه
على اجزاء الساعات الزمنية ان اردت الزمنية فيكون الماضي
من النهار او الليل **الباب التاسع** في معرفة ارتفاع
الكوكب لطلوع الفجر ومغيب الشفق على مدار ١٨
من جهة المشرق للشفق ومن جهة المغرب للفجر وابعد
من تلك العلامة الى ناحية الجنوب في الافق على القوس
الذي عليه العلامة بمثل ارتفاع راس الحمل بالبلد بحيث
انتهى

بالعرض

لا الى الارتفاعات على القوس الذي وقفت عليه العلامة الى جهة

رضه متناسبا للملاءة فان ابعدم الزوجات في بيت الواحد من
الوفق الطبيعي ثم اعمل عليه مثله وانزل به في بيت الباء ثم احمل
عليها مثل العدد الاول وتنزله في بيت الجيم كما وصلنا الى في
تصحيحه ففي كل مرة تزيد عدد الزوجات وهكذا الى تمامه
فاذا تم ذلك كله بالقلم الهندي فيخرج لك موافقا لهو الارض
وعرضا وفقا فاختبره فان وجدته صحيحا فاعمل به وان وجدته اختل
فاعد عمله فاذا صححته فاعمل به ولا تشكل الوفق حتى تعرف الغالب
على اسم المطلوب من الطبائع فان كان الغالب على الاسم النارية
فاكتبه على شقفة واجعله في النار بعد ان تصلي ركعتين بالفا
بالفاتحة وسورة مناسبة اذا زلزلت الارض وسورة الفيل
للشر وسورة الم نشرح وسورة القدر واذا جاء نصر الله
للخير وان كان الغالب على اسمه التراب فاجعل الشقفة في قبر
منسي وان كان الغالب عنصر الهواء ففي كاغد ويعلق في
الهوى وان كان الغالب عنصر الماء ففي كاغد ويجعل في
قصبة وتسد بشمع اسكندراني بعد ان تجعل الورقة
في شيء مومن مشمع وتدفن في عين الماء فاذا استقر عملك في
النار او التراب او الهواء او الماء فادع بما يناسب حاجتك
من الدعاوات لا من غير محدود بالنسبة بعد ان تذكر الاسماء
فيها المتقدم او الايات وهي موضع لان تقرا الاسماء او الاسم او الاية
او الايات بقدر عدد الذي تحصل من ضلع الوفق وتبتدئ اولا مثل
عدد وتدعو بعد كل مرة ثم العشرات وتدعو بعد كل مرة ثم بالمئين
وتدعو بعد كل مائة مرة ثم بالالوف وتدعو بعد كل مائة
مرة حتى يفرغ العدد ولازم على ذلك الى ان تبلغ المقصود ومن عجز
كثيرا عن ادراك هذا الوفق واما ما ذكرنا من معرفة الطبائع
الاربعة فيجمعها قولهم اهطز للنار والنا للتراب والهاء

سم

بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم
قال الشيخ العالم العلامة جمال الدين المارديني
رحمه الله تعالى ورضي عنه ونفعنا به آمين

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على محمد خاتم النبيين وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد فهذه رسالة في العمل بالربع المجيب مشتملة على مقدمة وعشرين بابا أما المقدمة ففي تسمية رسم الربع فأول ذلك المركز وهو الخرق الذي فيه الخيط قوس الارتفاع هو محيط الربع المقسوم تسعين قسما متساوية مكتوب عليها أعدادها مستوية من أول القوس إلى آخره ومعكوسة من آخر القوس إلى أوله جيب التمام هو الخط المستقيم الآخذ من المركز إلى أول قوس الارتفاع ويسمونه خط المشرق والمغرب مقسوم ستين قسما متساوية مكتوب عليها أعدادها أعدادها مستوية من المركز إلى أول قوس الارتفاع ومعكوسة من أول القوس إلى المركز الجيب الستيني هو الخط المستقيم الآخذ من المركز إلى آخر قوس الارتفاع مقسوم ستين قسما متساوية مكتوب عليها أعدادها مستوية من المركز إلى آخر قوس الارتفاع ومعكوسة من آخر قوس الارتفاع إلى المركز ويسمى الجيب الأعظم الجيوب المبسوطة هي الخطوط المستقيمة الآخذة من الستيني إلى قوس الارتفاع الجيوب المنكوسة هي الخطوط المستقيمة الآخذة من جيب التمام إلى قوس الارتفاع وأما ما يوضع فيه غير ذلك فلا يحتاج إليه وأما الخيط والمري والمقنطرات والشاقول فجميع ذلك معلوم الباب الأول في معرفة أخذ الارتفاع وطريقته أن تمسك الربع بيدك وتجعل الخط الخالي من الهدفة من جهة الشمس وتحرك الربع بيدك حتى تستقيم الهدفة السفلى بظل العليا ويكون الخيط داخلا في الربع ولا خارجا عنه فما قطعه الخيط من جهة الخط الخالي من الهدفة فهو الارتفاع والله أعلم الثاني في معرفة الجيب

الباب

من القوس

ن القوس وعكسه عد من اجزاء قوس الارتفاع المستوية بقدر ما
القوس الذي تريد جيبها وادخل من نهايته في الجيوب المبسوطة
الى الستيني فما وجدت من عدد المستوي فهو جيب تلك القوس
وان عددت من مستوى الستيني بقدر الجيب الذي تريد قوسه ونزلت
من نهايته في المبسوطة الى القوس وجدت قوس تلك الجيب من عدد
المستوي والله اعلم **الباب الثالث** في معرفة الظل
المبسوطة من الارتفاع وعكسه ضع الخيط على قدر الارتفاع من
مستوي القوس انزل من الستيني بالقامة في المبسوطة الى الخيط وعلم
بالمري على تقاطعها الخيط والقامة ثم انقل الخيط على قدر الارتفاع
من منكوس القوس وادخل من المري الى الستيني تجد الظل المبسوط وان
اردت المنكوس وضع الخيط على قدر الارتفاع من اخر القوس وعلم على
القامة في الجيوب المبسوطة ثم انقل الخيط على قدر الارتفاع من مستوي
القوس وادخل من المري الى الستيني تجد الظل المنكوس **تنبيه** متى نزلت
من الستيني بالقامة ولم تلق الخيط فاني الجزء من اجزائه وكمل العمل يحصل
ذلك الجزء من الظل وهذا العمل جار في جميع الابواب حيث لم يتقاطع الخيط
المنزل منه الخيط واما الارتفاع من الظل فهو بعينه ان تنزل من جيب
التمام بقدر الظل ومن الستيني بقدر القامة وتضع الخيط على تقاطع
الجيبين فما حاذى الخيط من درج القوس فهو الارتفاع ان كان الظل
مبسوطا وتمامه ان كان منكوسا ومتى لم يتقاطع الظل القامة فاستعمل
نصف القامة ونصف الظل يحصل من تقاطعهما الارتفاع او تمامه كاملا
وهذه الطريقة وما اشبهها يحصل المطلوب والله اعلم **الباب**
الرابع في معرفة الميل الاول من درجة الشمس وعكسه اقم قوس الارتفاع
الارتفاع مقام منطقة فلك البروج واعط لكل برج ثلاثين درجة
مبتدءا بالحمل من اول قوس الارتفاع طردا وعكسا الى اخر البروج ثم ضع
الخيط على الستيني والمري على اربعة وعشرين من اجزاء المستوية

ثم ادخل الخيط الى درجة الشمس من قوس الارتفاع وانزل من المري الى القوس
في المبسوطة تجد الميل الاول وان اردت الدرجة من الميل فضع الخيط على
الميل الاعظم من القوس وهو ثلاث وعشرين درجة ونصب ثم علم بالمري
على جيب الميل الجزئي ، وادخل الخيط الى الستيني وانزل من المري الى
القوس في المبسوطة تجد الدرجة وتتميز بمعرفة الفصل الذي انت فيه

الباب الخامس

في معرفة العرض من الميل والغاية منهما حصل
الغاية بالرصد واطرحها من تسعين فما بقي فهو العرض مع عدم الميل
وان كان ميل فرده على تمام الغاية ان اختلفت جهة الميل والغاية
والا فخذ الفضل فما كان فهو العرض واما الغاية فمنهما فرد الميل
الشمالي على تمام العرض وانقص الجنوبي من تمام العرض فما حصل فهو الغاية
ويكون مخالفة ان افترقت الفصل وكان المجموع تسعين فما دونها فان كان
اكثر من تسعين فالزائد على التسعين منها فما بقي فهو الغاية وتكون
موافقة فان عدم الميل فتمام العرض هو الغاية والله اعلم

الباب السادس

في معرفة بعد القطر والاصل المطلق والاصل المعدل ضع الخيط
على الستيني والمري على الميل الجزئي ثم ادخل الخيط الى العرض وادخل من
المري الى الستيني تجد بعد القطر فرده على جيب الغاية ان كان
الميل جنوبيا وخذ الفضل ان كان شماليا فما حصل فهو الاصل المطلق
وان اخذت جيب الارتفاع مقام جيب الغاية وكملت العمل حصل الاصل
المعدل فان عدم الميل فالاصل هو جيب التمام العرض والاصل المعدل هو
جيب الارتفاع والله اعلم

الباب السابع

في معرفة
نصف الفضلة ونصف القوس ضع الخيط على الستيني والمري على الاصل
المطلق ثم حرك الخيط حتى يقع المري على بعد القطر من الجيوب المبسوطة
فما حاز الخيط من اول القوس فهو نصف الفضلة وما حازه الخيط من
اخر القوس فهو نصف قوس النهار ان كان الميل جنوبيا وان كان
شماليا كان ذلك نصف قوس الليل اطرحه من قب يبقى نصف

قوس

[illegible]

قوس النهار والساعات **الباب الثامن** في معرفة الماضي
والباقي من النهار ضع الخيط على الستيني والمري على الارتفاع حرك الخيط
حتى يقع المري على الارتفاع المعدل من الجيوب المبسوطة فما حاز الخيط من اخر
القوس فهو فضل الدائر وهو الباقي للزوال ان كنت قبله والماضي منه
ان كنت بعده وما قطع الخيط من اول القوس فعليه نصف الفضلة في
الشمال وادفعه في الجنوب يحصل الماضي من النهار ان كنت قبل الزوال والباقي
للغروب ان كنت بعده **تنبيه** متى زاد بعد الافق على جيب الارتفاع
في صورة اخذ الفضل فاطرح ما قطعه الخيط من اخر القوس من قب فما بقي
فهو فضل الدائر ثم الوما قطعه الخيط من اول القوس من نصف الفضلة
فما بقي فهو الدائر من النهار ان كنت قبل الزوال والباقي للغروب ان كنت بعده
تنبيه متى كانت الشمس في البروج الموافقة وزاد بعد الافق
على جيب الارتفاع فاطرح ما قطعه الخيط من اخر القوس من **قب** فما بقي
فهو فضل الدائر واذا اطرحت فضل الدائر من نصف القوس فما وردته
معه فاحصل الدائر واما الارتفاع من فضل الدائر وضع الخيط على الستيني
والمري على الارتفاع الاصل ثم ادخل الخيط الوما بين فضل الدائر و **ض** من اول
القوس فما وقع عليه المري من الجيوب المبسوطة زد عليه بعد الافق
في الشمال ان كان فضل الدائر اقل من **ض** وادفعه في الجنوب يحصل جيب
الارتفاع فان زاد الفضل على **ض** فاطرح ما وقع عليه المري من بعد الافق
فما بقي فهو جيب الارتفاع **تنبيه** متى اخذ الفضل وكان مساويا
لبعد القطر فاطرح الخارج من **مائة وثمانين** فما بقي فهو فضل الدائر

الباب التاسع في معرفة الدائر بين الظهر والعصر والذي
بين العصر والمغرب حصل الظل المبسوط لغاية الارتفاع وزد عليه
قامة فما بلغ فهو ظل العصر فاستخرج قوسه فما كان فهو ارتفاع
العصر فاستخرج فضل الدائر فما كان فهو الدائر بين الظهر و
والعصر فاسقطه من نصف القوس فما بقي فهو ما بين العصر والمغرب

الباب العاشر في معرفة حصتي البعد والشفق من بعد
الفجر على جيب تسعة عشر ان كانت الشمس في الشمال وانقصه ان كانت
في الجنوب فما حصل فهو الاصل المعدل لحصة البعد ثم ضع الخيط على الستيني
والمري على الاصل المعدل ثم حرك الخيط حتى يقع المري على الاصل المعدل فما حازه
الخيط من درجة القوس زد عليه نصف الفضلة ان كانت الشمس في الجنوب
وانقص ان كانت في الشمال يحصل حصة البعد وان فعلت ذلك بجيب سبعة
عشر حصل حصة الشفق فان زدت غاية النقص على جيب سبعة عشر
بالنصب الاول فالاول حصة الشفق والثاني حصة البعد وبه يعرف حركة
الليل **الباب الاحد عشر** في معرفة ساعة المشرق والمغرب
ضع الخيط على الستيني والمري على جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتى
يقع المري على جيب الميل الجزئي فما حازه الخيط من مستوي القوس فهو
السعة فان زاد الميل على تمام العرض فالشمس ابدية الظهور ان كان
الميل شماليا وابدية الخفا ان كان جنوبيا **الباب الاثني عشر**
في معرفة ارتفاع الذي لا سمت له ضع الخيط على الستيني والمري
على جيب العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الميل الجزئي
فما حازه الخيط من درجة القوس فهو الارتفاع الذي لا سمت له ولا
يكون الا اذا كان الميل شماليا واقل من العرض **الباب الثالث
عشر** في معرفة حصة السمت وتعديله ضع الخيط على تمام العرض
والمري على فضل جيب الغاية على جيب الارتفاع ثم انقل الخيط
الى الدرجة التي وادخل من المري الى الستيني فما حصرته من اجزائه
فهو الحصة زده على جيب تمام الغاية ان كانت موافقة للعرض وخذ
الفضل ان كانت مخالفة فما حصل من ذلك فهو تعديل السمت ثم ضع
الخيط على الستيني والمري على جيب تمام الارتفاع ثم حرك الخيط
حتى يقع المري على تعديل السمت من الجيوب المبسوطة فما حازه الخيط
من درج القوس فهو السمت وجهته جنوب ان كانت الشمس في الجنوب

او كانت

او كانت في الشمال والارتفاع اكثر من الارتفاع الذي لا سمت له والا فشمالي

الباب الرابع عشر في معرفة سمت القبلة

استخرج بعد الافق والاصل بالميل المساوي لعرض مكة ثم ضع الخيط على الستيني والمري على الاصل ثم ادخل الخيط على قدر فضل الطولين من اخر القوس فما وقع عليه المري من الجيوب المبسوطة زد عليه بعد الافق فما بلغ فهو جيب ارتفاع سمت القبلة وضع الخيط على تمام قوسه والمري على جيب فضل الطولين ثم ادخل الخيط على قدر عرض مكة من مستوي القوس وانزل من المري في المنكوسة الى القوس فما وجدت من عدده المستوي فهو سمت القبلة وجهته تعلم مما تقدم ثم ان كان طول مكة اطول من طول بلدك فسمتها شرقي والا فغربي

الباب الخامس عشر في معرفة استخراج الجهات الاربع والقبلة

عد من اجزاء الربع المستوية بقدر سمت الوقت ان كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا والا فمن اجزائه المنكوسة ثم ضع الخيط عليه وثبته بشمع او نحوه ثم ضع الربع على ارض مستوية بحيث يكون سطحه موازيا لسطح الافق ومركزه من جهة الشمس ثم علق شاقولا في خيط وسايره بظله مركز الربع وعضادته الى ان ينطبق ظل الخيط على الربع بحيث يكون الربع موضوعا على الجهات الاربع فخط الوجهان الذي ابتدات منه بقدر السمت خطا مستقيما فهو خط المشرق والمغرب ... خيط اخر يحصل خط ... النهار وتحصل من تقاطع الخطين اربعة ارباع فما بين احدهما شمال والاخر جنوب وكذلك الغربيين واما القبلة فضع الربع في الربع الذي فيه سمت مكة ثم ابعد على الخط الموازي لخط المشرق والمغرب بقدر سمت مكة وضع الخيط عليه بحيث يكون الخيط موضوعا على سمت القبلة ثم وجه الذي يلي الخيط هو جهة القبلة

الباب السادس عشر

في معرفة المطالع اعلم ان المطالع تنقسم الى فلكية وبلدية فالفلكية هي التي لا تختلف باختلاف العروض وطريق استخراجها ان تضع الخيط على الستيني والمري على جيب تمام الميل الجزئي ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب بعد الدرجة



عن افق المنقلبين في حالة الخيط من برج القوس وهو المطلع ان كانت الشمس
في ثلاثة الجدي وفي ثلاثة الحمل يلقى الخارج من مائة وثمانين وفي ثلاثة
السرطان تزيده على مائة وثمانين وفي ثلاثة الميزان يلقى من ثلاث مائة
وستين فما حصل فهو المطالع الفلكية وهي مطالع الزوال واما البلدية
فاطرح من المطالع الفلكية نصف قوس النهار فما بقي فهو مطالع الشروق
وان زدت نصف القوس على الفلكية حصل مطالع الغروب وهي مطالع النير.
تنبيه متى لم يمكن [illegible] فاطرح المسقط من الدور وهو ثلاثة
مائة وستون وزد الباقي على المطروح منه فما بلغ فهو المطلوب وان جمعت
وزاد المجموع على الدور فالزائد هو المطلع وهذا العمل جار في جميع الاعمال
المتعلقة بالمطالع **الباب السابع عشر** في معرفة العمل بالكواكب
اعلم انه متى زادت مطالعة الكواكب على مطالع الشروق فالاكثر من قوس
النهار او نقصت عنها فاقل من قوس الليل توسط الكوكب ليلا والا توسط
نهارا فان توسط ليلا فاطرح مطالع الغروب من مطالعه فما بقي فهو
الماضي من الليل عند توسطه وان زدتها مطالعه من مطالع الشروق حصل
الباقي من الليل عند توسطه واما الماضي والباقي عند طلوعه او غروبه [illegible]
فاستخرج نصف قوسه [illegible] بان تقيم [illegible] ميل الشمس واستخرج
جميع اعماله كالشمس فاذا [illegible] حصلت نصف قوسه زده على مطالعه
يحصل مطالع غروبه وان نقصته حصل مطالع طلوعه فافعل بهما كما فعلت
بمطالع توسطه يحصل المطلوب **الباب الثامن عشر** في معرفة حال
الكوكب في وقت معين وضح مطالع الوقت بان يأخذ الماضي من النهار
على مطالع الشروق ومن الليل على مطالع الغروب ثم انظر بينهما وبين مطالع
الكوكب فان تساويا فالكوكب متوسط والا فالزم مطالع الكوكب من مطالع
الوقت فان بقي مثل نصف قوسه فهو على افق الغروب وان بقي مثل تمام
نصف قوسه للدور فهو على افق المشرق وان بقي اكثر من نصف قوسه
واقل من تمامه للدور فهو تحت الافق والا فهو ظاهر فان كان الباقي

اقل من نصف

اقل من نصف قوسه فهو فضل ايير غربيا وان كان اكثر من تمام نصف قوسه للدور
فالفضل من الدور فيحصل فضل ايير شرقيا فاستخرج ارتفاع من جهة فضل ايير فما
كان فهو ارتفاعه في جهة المغرب ان كان الباقي اقل من نصف قوسه وان بقي في
جهة المشرق

الباب التاسع عشر

في معرفة طول كل قائم على بسيط الارض حصل
ارتفاع اعلى القائم ثم اذرع ما بين قدميك واصله واحفظه ثم ضع الخيط على الارتفاع
من مستوي القوس وانزل من جيب التمام فالمحفوظ الى الخيط وارجع من التقاطع
الى الستيني فما وجدت زد عليه مقدار ما بين بصرك والارض فما كان فهو طول
ذلك القائم فان تعذر الوصل الى مسقط راسه فحصل ارتفاعه من موضع ما وحصل
الظل المبسوط لذلك الارتفاع وعلم في موضع قدميك علامات ثم حصل ارتفاع
ظل مبسوط ينيف على اصل الارتفاع الاول وينقص عنه قدر ثلاثة اصابع
ثم تتقدم الى جهة القائم ان نقصنا وتتاخر ان زدت على ارض مستوية في سمت
ذلك الموضع الذي عليه العلامة الاولى حتى يصير ارتفاع اعلاه مثل الارتفاع
الثاني حصلت ثم اذرع ما بين قدميك والعلامة فما كان فهو ربع طول ذلك
القائم ما لم يبلغ اربعة وزد على الحاصل ما بين بصرك والارض فما كان
فهو طول ذلك القائم

الباب الموفي عشرون

في معرفة سعة الانهار وعمق
الابار قف على حافة النهر عند الماء وحصل انحطاط الجانب الاخر ثم اجعل ما بين
بصرك والماء قامة وحصل به الظل المبسوط لذلك الانحطاط فما كان فهو
سعة ذلك النهر واما عمق البير فطريقه ان تجعل مقدار قطر فم البير ثم قف
على حافة البير وحصل انحطاط الفصل المشترك بين الماء والجانب المقابل لك
ثم ضع الخيط على قدر ذلك الانحطاط من القوس ثم انزل من جيب التمام بقدر
قطر فم البير الى الخيط وارجع في المبسوطة الى الستيني فما وجدت فالق
منه مقدار ما بين بصرك والارض فما بقي فهو عمق البير بالاجزاء التي جزيت
قطر فمه بها والله تعالى الموفق للصواب انتهى كملت رسالة المارديني
رحمه الله وحسن عونه وصلى الله على سيدنا محمد وعلى اله وصحبه وسلم

سنة [illegible]



بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد وآله

هذا كتاب سهام الربط في الوفق المخمس
خالي الوسط تأليف سيدنا ومولانا
الإمام العالم العلامة العمدة الفهامة
الشيخ [illegible] المالكي عفى الله وجميع
المسلمين

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نكتفي وبه نستعين يا فتاح يا عليم
الحمد لله الذي وفق من شاء من عباده إلى ذكره فهم بذلك له
حامدون، واشغلهم بحضرته فهم بها راضون ورفع لهم منازلهم
فهم بها مقتدون، والصلاة والسلام على خير من ذرى من الورى
وأحيينا به كل بدعة فغرا سيدنا محمد خاتم النبيين
والمرسلين وعلى آله وصحبه والتابعين لهم بإحسان إلى يوم
الدين وبعد فيقول العبد الفقير إلى الله تعالى سحنون
ابن عثمان أجاره الله من النيران بمنه وكرمه قد سألني بعض
الإخوان تحرير المقال في كيفية استعمال المخمس خالي الوسط
الموفق من جميع أضلاعه طولا وعرضا وكل قطر به يمينا
وشمالا وتصحيح انفاره باجتنبه بعد استقامته وجمع كلمته
إجابة لذلك نيل الثواب بإيصال النفع للعباد وإعانتهم
على بلوغ المراد والله أسأل أن يجعل العمل له بجاه نبيه
وعبده، وسميته سهام الربط في المخمس خالي الوسط
فصل أول ما يبدأ بتصريف هذا الوفق
بالطهارة حدثا وخبثا وتصحيح النية فيه واعتقاد الصحة
وقصد التقرب إلى الله تعالى بصرفه منافعه إلى ما يوصلك
إلى الله تعالى من جلب نفع أو دفع ضر مستشعرا بإجابة

الدعاء

بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد وآله وسلم

أزهار المطالع في هيئة الأفلاك والكواكب
للإمام أبي زيد سيدي عبد الرحمن الأخضري رحمه الله تعالى

الحمد لله الذي قد خلقا ... سبع سماوات طباقا طبقا
وزانها بزينة الكواكب ... بادية في الشرق والمغارب
وكلها بلا عماد أمسكا ... وللمواقيت أدار الفلكا
وفيه قد أنشأ سراجا سابحا ... في كل يوم غاديا ورائحا
وبث نوره على الآفاق ... يضيء في العشي والإشراق
أداره على سموت المنطقه ... وفي سماء رابع قد خلقه
يجري على أبرج البروج ... حسبما يحكم في العروج
وخلق البدر المنير جاريا ... على البروج رائحا وغاديا
وجعل الضوء على الشمس ... لما قضى في علمه المقدس
وصور السبع السماوات العلا ... كقبة مضروبة فيها الفلا
خ منصوبة
وحرك الأفلاك بانزعاج ... موافق لفلك الأبراج
وجعل الكل بجوف الأطلس ... الفلك العرش الكرسي الأنفس
سبحانه من قادر سبحانه ... سبحانه جل أجل شانه
ثم الصلاة والسلام أبدا ... شمس الضحى على الرسول أحمدا
وبعد حمد الله جل حمده ... على جزيل فضله ورفده
فالعلم بالأفلاك والنجوم ... علم شريف ليس بالمذموم
خ كالبحر
أعني الذي يعرف في الأوقات ... والفجر والسمت والساعات
لأنه يليق بالعباد حين تعبدت ... حين قيدهم الرشاد والرشد

فليس يدري جاهل ما فرضا | في الليل جملة فيما انقضى
وهذه رسالة مهذبه | مفيدة وجيزة مقربه
باسطة لبعض الاسطرلاب | على بساطة النحو والصواب
سميتها بازهر المطالب | في هيئة الافلاك والكواكب
وربنا الهادي الى التحقيق | وانه المسئول في التوفيق
القول في تسمية الالات | ورسم الاسطرلاب حيث يات
الام ذات البطن والكرسي | علا وفيه عروة فرسما
وظاهر الام به مميز | دوائر محيطة بالمركز
اولها دائرة للاشهر | بنقطة من كامل او بتر
حاوية لكل ايام السنه | وهي التي بتسعة مبينه
وبعدها البروج الاثنا عشرا | قسم الدروج بوفقها فسطرا
فكل واحد من الابراج | فيه ثلاثة من الادراج
ورفع الارتفاع فوق ظهرها | بالجهتين وبه تسعون ترا
ووسطه الظهر به ضلعان | فجملة الظل موضوعان
فرعى المنكوس والمبسوط في | كل من الاصابع فيها اثنتي
وظل المبسوط بلا اجماع | يفي بغير نقص الارتفاع
وحيث زاد الارتفاع نقصا | وعكسه المنكوس فيما قصا
وما يحاذيه فوقها العضادة | محدودة الى اسفل بلا بلاده
وشظيتان فوقها شقبتان | لاخذ الارتفاع فريقيم ثان — ثقبتان
ووجه الام فيه حجرة بعدما | فيها جميع الدرجات نزلت
والعنكبوت شبكة تدار | على الصفائح بها اقطار
وعرضت منطقة البروج | في وسطها بجملة الدروج

وحولها دائرة كواكب قد حددت ... وكلها على السموت عرفت
وعند راس الجدي بالستيني ا ... مجرد يدعى مخرج الاجزا ا
تروى به الاجزاء للساعات ... وقوس ليل ثبتنا قدرا وقدت
وتحتها صفائح الاعراض ... لكل اقليم من الاراض
في وجهها دوائر مرسومه ... ثلاثة محيطة محكومه
فالدائرة الكبرى لراس الجدي ... ينشى عليها دائما في الجري
وسطا وهي للحمل والميزان ... وبعدها الصغرى للسرطان
فدائرة الميزان ثم الحمل ... يدعونها دائرة الاعتدال
فللجنوب كل ما عنها خرج ... وللشمال كل ما فيها اندرج
وخطها المنصوب بالاستواء ... يدعى بخط وسط السماء
منشؤه من قبة الكرسي ... يمر نحو الجانب السفلي
فان تعدا القطب سميه الوتد ... وخطه نصف الليل كان ورد
وخطها المعترض خط الافق ... من مغرب يمر نحو المشرق
ثم دوائر المقنطرات ... كاملة وغير كاملات
وعددها تفاضل بينها وضع ... بحسب اصطلاح من قد اصطنع
والنقطة الوسطى تسمى الراس فخذ ... ترى كذا ام السموت قد وردت
ومن هنا لها السموت اخرجت ... اعدادها في خطوطه ادرجت
وخطها للاعراض والساعات ... بالجهة السفلى وليل وقدت
وثقبة القطب تسمى المحورا ... ومسطح بعض من تسمى ا

بعرسي

فصل في تعديل الشمس

وان ترد كيفية التي جعل ... للشمس جزء بحكم التعديل
فلتعرف الماضي من شهر بدا ... وضع على نظيره الى المرادا

طريقة اسبيه ١٨

وانظر الى دايرة الابراج ترى مكان الشمس في الادراج
بحذو الطريقة الجليه وهذه الطريقة الاسبيه
بلا خلاف في الشهور والابروج والمدخل لبرج الشمس كل ما خرج
فما من اذا راج عشرة تقع فان ذا لا موضع الشمس عرف
وابدا من الجدي ومن ينايرا زحوزو و د ه د هو اسريرا

فصل

وان جهلت ما مضى من شهر لم فاحو غاية ارتفاع يوم لم
علم عليه في المقنطرات وانظر من دماه راجح ما يوازه
ترى اشيرا اذا عليه بنصف او زيادة تقريبه
وجيب في دايرة التعديل وجرته فلا تميز بالفصول
وذا يجي اليوم من شهر العجم اذا جهلته وذا لا ملتزم

فصل في اخذ الارتفاع

وان ترد اخذ ارتفاع الشمس فشد الاسطرلاب دون لبس
ولاتر الجديد العضادة رفعا وحطا فاصرار دار بداة
حتى ترى شعاعها قد دخلا من ثقبة لثقبة فلا تخجلا
اعداد هذا فاحوى المجرد من رفع الارتفاع في المقصد
والغرض والكواكب المشهورة بمقلة واحدة منظورة
حتى ترى من ثقبه العليا منحدرا في ثقبه السفلى
وكل ما ليس له شعاع كذلك فيه اخذ الارتفاع

فصل في معرفة الماضي من الساعات

وان ترد معرفة الساعات وهي التي تدعى الزمانيات
بعرف الشمس وضعها في المنطقه فكانها علامة محققه
وبعد اخذ الارتفاع فانت فعليه في المقنطرات

ثم انطفى الشمس في الساعات　　وان يكن بالليل ذا الحي يا انت

خذ ارتفاع كوكب موازن　　واه خلفه في المقنطرات

ثم مكان الشمس في دائرة　　يريك ما تريد من اجزاء

ويعرف الكسر بعد الشمس　　طوال الساعات دون لبس

فما تفوت الحق في من البروج　　بذاك مقدار الكسور فاخرج

وما بقي بالزايد للاخفى　　ومثل ذا العمل في التطفي

وان ترد معرفة التطفي　　للشمس جزءه بحكم النقي يبر

فضع مكان الشمس في خط الوسط :: من السماء دون وكسر وشطط

ثم تطفى الشمس وافقا عليه　　خط الزوال ظاهر ان يجملا

كذاك يدري بالمجرد بين　　من العضادة بغير مين

فصل وان ترد ساعاتها المعتدلة　　فلتعرف القوس وكن محصله

واقسم جميعه على يعد فما　　هو من الخارج ساعات وما

لم يكتمل مكسرها وما في ع　　من قوس ذا الحجبي سواه فرد ضع

فصل في معرفة قوس الحيلين الميليين

القوس ما في الليل والنهار　　من درجات جهة المدار

فحيث راس القوس من حيث طلع　　ثم ادر للغرب فما فوقع

من درجات جهة راس الجدي　　فان ذاك قدر قوس المقنطر

اسقطه من ستة وستين درجا اخي　　واخرا قوس السموم كلاهي

وفيه وجه بالحساب ينجلي　　تجمع ميلها على المحرك

فيجمع الميل الشمالي ابدا　　ويطرح الميل الجنوبي مرا

فما بقي فقوس ما تحت سواه　　اسقطه من ستة تري سواه

كذاك غاية ارتفاع الشمس ثم　　ترد بغير الذي بالفرد

من اعتبار الميل في الشمال ... والطرح من الجنوب في الشمال

فصل في معرفة عرض البلد

العرض عند هؤلاء ينجلي ... ما بين سمت الراس والمعدل
كذا ارتفاع قطبها العلوي ... او انحطاط قطبها السفلي
محصل الغاية مهما تحصل ... للشمس في دائرة المعدل
والطرح من تسعين يبقى عرضه ... وبالنجوم والليالي حفظه
فان عرفت دائرة المعدل ... محصل الغاية والميل اجعل
واطرح من التسعين ما قد بقيا ... فما اطرح شمالا وزد جنوبيا
وفيه وجه آخر قد وصلا ... من النجوم البادي بان تقرّ مثلا
خذ غاية ارتفاعه اذا اعتلا ... وغاية انحطاطه ان نزلا
واطرح من الكبرى نصف الفضلة ... فما بقي عرض تلك البلدة

باب في معرفة الميل وما يتعلق به

الميل عند اهل ذي المجال ... البعد من دائرة الاعتدال
خذ غاية ارتفاعه والنقص في ... مقنطرات العرض عند الوقف
وعرضها منها الى المعدل ... فما بدا فذلك ميلها اجعل
وميل كل واحد من البروج ... بان تحط منه اول البروج
على مخطط النصف ثم فضعا ... وضع عليه آخرا فما بدا
بين الكتابين فميل ذا ... وفيه وجه آخر انك
تكتب جيم ربع مستوي ... وبعدها ثلاثة تقتفي
الى الحمل جملة ذا اثني عشر ... واكتب عليها بحمرة واسطر
يب للاول وحا للثان ... والدال للثالث بالبيان
وما حوى من دائرة الاعتدال ... فذاك ميله للشمال

فصل

وما

وما يكون خارجا فينسب لجهة الجنوب وهو واضح
فصل: ونقصه او زيادة قد جرا بسبب الميل الذي قد جهرا
وذاك ان جملة الفصول اربعة بحسب النقص بل
فللهبوط عند ميم فطلان كذاك للصعود اخرا ن
يعقد راس الجدي برج الثان وينتهي اول السرطان
وللهبوط عكس ما قد ذكرا وذاك في ارض الشمال قدرا
فللشتاء والربيع ما اول وللمصيف والخريف ما استقبل
فصل: وعلم قدر النقص والزيادة في ما اولين باعتبار العادة
بقدر ضعف درجات الميل من دقائق كيف زكى وان شئت
فاقسم على ما بدى ميل بوجهها يبدو لك التفصيل عند نهجها
وذاك في ما قد ذات العرض ذات ارتفاع القطب فوق الارض
ما بلغ الدائرة العظمى له على سموت راسها المحاطة
لان فيها الميل بالقوس انتقل واحد القطبين فيها قد نزل
اما التي دايرة المعدل بها على سمت الراس يحل
وانتصب القطبان فيها باستوا: فطول ما اقليمها على استوا
فتلك مستثنية مما قد سلف فيها يكون الليل كالنهار
وذكروا انه على بعضين بقية تنتمي الى اربعين
كان فيها وسطه مما قد انتصب ومن يقل خلافه فقد كذب

فصل في معرفة الكواكب الثابتة

وافاتي معرفة المجهول من الكواكب على التفصيل
خذ ارتفاع كوكب تنسبه وضع على المقنطرات راسه
كمثل ذاك ما ارتفاع ثلاث كواكب على المقنطرات

فانظره في المقنطرات والبلد   بعد انتقال تسيير النجم لحد

فصل في معرفة الاوقات

وان اردت الوقت للصلاة   فهاذه قواعد مستفادة
فاول الظهر زوال قد علم   ووقته المختار خط رسم
في كل من الساعات والعصر جعل   في غاشي الساعات خطه عمل
وفيهما وجه في بيب عُلما   من قوس الارتفاع عند العلما
بطرح سدس غاية للظهر   وان ترد اول وقت العصر
فخذ من الارتفاع نصف الغاية   وعشي الباقي على المتزايد
واخر العصر على قول الحبر   بخمس غاية او تسعة اضف
ومذهب الامام الاصفرار   وهو الامام الشيخ المختار — الاصفرار
وخط للعشاء خط الشفق   لستة من مقنطرات المشرق
وخط للفجر الصادق الموجب   لستة من مقنطرات المغرب
والمغرب الغروب ان لم تتق   شيئا او الا فاسوداد المشرق

فصل في كيفية اخذ السمت :: وان ترد اخذ السموت حصلا :: فقدر ارتفاع الشمس ثم بعد خلا

تراه في المقنطرات وانظرا   الى خطوط السمت بالذي ترا .
من نحوها من السموت يجلى   فذاك سمت الشمس حين العمل
للجنوب والشمال ينقسم   وكوكب كالشمس فيه ذا علم
وان تكن بين الخطوط اعمل كما   في علم كسر ساعة تعرفها

فصل في اخذ سمت القبلة

وان جهلت قبلة لا عمل بها   اقول من صناعة لتعلما
لا حد سمت الشمس واجعله   في ربع ارتفاعها تحت المري
في الجهة التي اخذت سمتها   في مغرب او مشرق وجدتها

89

وضع للارض سطحي دما سنطرنا وحركته طالب الصواب
حتى ترى الشعاع خارجا لما محيطه على وفق ذا السطح
وانقل الى مه من الشمال عضادة تكون كما ستقتال
وافعل كمثل ذاك بالكواكب رايتها في شرق او مغارب
وذاك في اقليمنا والشمال بحسب ما عرض من الاطوال فصل
وان اردت السمت للبلدان في اي ما تكون من اوطان
فضع علامة على خط الوسط لكل عرض مانريد بعضه
ولابد لها در رارج مرفقها ارسما ثم ادر فضل طول اقليم كما
فان يكن ذاك الى الكد ان اطول من فوقه ثم بقدر ما قد فضلا
لمثله من السموت فصفي — ا للمشرق الى سوم بالترية ثرا
من السموت تحت ذا الى سوم من ذلك سمت ذا الاقليم
فافعل بهم كما فعلت في عمل من اخر سمت الشمس لمن تصل
وان فات السموت وفقا فان بالمشرق ذلك الموضعا
وان يكن ذاك المقام اقصرا فلتعكس لمغرب ما ذكرا
ومن المقنطرات بالتقسيم فهو ارتفاع سمته من فوقهم
وهو ارتفاع سمتنا فقهم به ايضا وذاك تيسير لمشتبه
وحيثما تماثل الطولان فتحت خط الوسط القطران
فصل: وان ترد درجة الدري من خنس وقمر جلي
خذ ارتفاع ثابت واجعله في دائرة المقنطرات تقتفي
ثم خذ ارتفاع ما قصرته واد خل به بربع ما قصرته اردته
وذاك بعض اهل العز ذكر وقال بعض القوم في ...
وذاك من اجل اختلاف الحركة لان كل كوكب وفلكه درجة

ورصد البعض لذا خط الوسط : والبعض في منزل النظير قط

باب مربع الظل

الظل منكوس ومبسوط كما : بظاهر اسطرلابهم قد رسما

في ا

اخرا حليما

فانظره عند اخذ الارتفاع تر العضادة على الاصابع

وان ترد افراد مهم وجد فالم تجد فاقسم عالية فهو

يتخرج الاصابع المعروفه وهذه طريقة معلومه

فان تجد منكوسة منها فخذ وثبتها من فذلة فيها انبسط

فاقسم على الموجودة اثنى عشرا فيخرج الفذلة حيثما جرى

وان تجد مبسوطة فتنسب ما قلتنا من نسبتي في قطعها

وان على بعضه من اصبع تضع عضادة وثبتها على ما القطع

فسم من اجزائه عند الذي من قوس الارتفاع ذاك يكتفي

وان ترد معرفة الاصابع للمطلوب من اعداد الارتفاع

فينقص الثلاثة المعروفة كسر منه كذا خمسة فان يكن بقدر

كذا فانت فاقسمنه على داك ونصف فهو منكوس جلا

وان يكن اقل منه فهو فاضم كذو على ثلاثة الباقي فسم

واجمع الى الستة ما فرخ جا يكون للمنكوس ما قد تمما

وان يكن منه بكلا واحد يبين من الطلوع وزد ابدا

وما رضل قائم كفوره من جبل او حائط او غيره

ومن هنا المبسوط كلما انجلا على اخذ التسعين حيثما تجلى

فاطرح جميع الارتفاع اقسما بفوصها على ثلاثة تتمما

بزي اصبع لستة فاجمع فرد كذى المبسوط حيثما وقع

جاعل الى لتسعين طرح منها جميع الارتفاع المنفتح فلانه

واقسم على الحاصل وزد ما غبر يكون للمبسوط ما منها ظهر

ولتعرف بكيفية الاخراج للارتفاع عكس في المنهاج

فلا يكن المنكوس منا قصرا مغربين في الظل والنصف حصل

ويبقى ستة ودون ريب فنطرح الستة دون ريب

وجا الثلاث

وفي الثلاثة جملة البلاد   فما برى فاجمع الى كل ذهب
وان يكن يبي بغير الارتفاع   خمس واربعون من غير نزاع
وبعده المبسوط حيث الجيا   اكثر ست وستة الجيا
وما بقي وفي الثلاث يغرب   والقمر حين يرجع يرى ما تطلب
وان تكن سنة فلا ارتفاع   وان تكن امكن فاضم ما انتج
في الزوال والنصف ولعل الاجتماع   فاضم جمد تسعين يبق ارتفاع

فصل في استخراج الافراد من الاصابع

وبهما تستخرج الافراد من   اصابع بقدر ما انه نهار كمن
في يح ولتضع لكل عد   واحد واخرج كل فرد
فتخرج الافراد والتمام   واخرجوا ذلك من الافراد
اعني بقدر مطلع الافراد   وجمعت في كد على التمام
لكل برج واحد اكثر جمعها   يكون ما جمعته اصابعا
وان تبغي اخذ ارتفاع نجم او   سواء ذو دائرة كما فيو
جبل دائما يكون منكدا كموله   ثم دون ادامه مستقبلا
حتى ترى النجم براسه سها   ثم امشي البعد الذي بينكما
واضربه في ببي وكل في الغاية   وخذ منه كمولك الملايما
واقسم على ما فيه ما فيه خرجا   للارض فالمبسوط ما فرنجا
واستخرج الغيم منه بمعم ذا   كما ذكرت اولا بلا بعد

فصل في ارتفاع كل قائم وما يتعلق به

وان ترد اخذ ارتفاع الجبل   والنخل والدور وكل معتل
وشبه ان تعلم كم من قامه   تكون في ذاك على استقامه
فحقق ارتفاعه فان عرى   باد الربع الشرقي فما ترى
فقامة فار علي سهيم سما   فقامة بقدر ما بينكما

وان على درجة فرد فعلا — فليس من حرفه فرعي فلا
وحيث لا فلان على المنكوس فو — فلا نسب اصابعا من اثنتي عشر
وخذ كهاذا الفرد من سماقتح — ثم في بعد جمعه لفا وسقط
وان على المبسوط فلم فلا قسما — بيع على الاصابع الذي سما
ثم امسح البعد الذي بينكما — وامض بعد خارج ما زفر ما
وان ترد مالم تقل الاصله — لحايل كمثل ومثله
فحط ارتفاعه واعكس الى — خلفا وعليها يها انوي الى
سفلا بيها وعلى الذي تي ا — ويعود اتقدم او تاخرا
ثم خذ ارتفاعه كذاك — ايضا وضع علامة هناك
واحمه ما بين العلامتين — واحفظه ثم احمه ما واليين
واسقط القليل منهم كثرا — وفي الذي حفظته فاضرب ترا
والمرح من الخارج فرد طولك — يكون كالبافي زهي مقصودك
فصل ⁘ وان نقل بكم بن يدا المقتل — من المكانين على المستقبل
فقف يواحد وفي داخي ضع — عمي وضع فيها علامة تقع
امام عينيك لتلقي العلامه — وانوي من التقدير للعلامه
ولتجعلن عدد العضاده — في اول المقوس بلا زياده
فان يكن فوق العلامة التي — فكان حدا على مقدار ما نهر
وان يكن تحتها فذلك — يعود ذا بقدر ما هنالك
وان يكن قبالة العلامه — فمنتسا ويان با ستقامه
فصل - والعمل بالا بار والاعماق — كالعمل بالقديم بلا فتعاق
للركوا من العليه او ارتاته — حتى تري اقدم الحد كم هي
وذلك فهم فيها كما هي — وضع على السير عضادة بعدها
فصل ⁘ ويعرف ما بين المكانين مم — فلا فاتي وم واحدا فيه تقف

انظر من العليا الى السفلى ... حتى ترى المكان ذا انجلا

فان يكن ما وافق العضادة ... اصابع المنكوس جزءا عدة

واقسم عليها اثنى عشر ثم اتى ... فاضرب به في الغاية فهو مخرج

وان تكن مبسوطة تنسبت قد ... وجزء قريب لما فوق عليه

وخذ من الغاية قدر النسبة ... يكون قدر البعد مثل النسبة

فصل وان اردت علم قدر ما ... بين المكانين فضع عليهما

فضع على المستقيم في المستوي ... عضادة وانظر الى العلوي

حتى ترى المكان ثم تنتقل ... فافعل بذاك مثل ما بدا فعل

واحفظ ما بين الوقفين فما ... وجزئه فقدر ما بينهما

فصل في معرفة الساعات بالاصابع

واستخرج الاصابع المبسوطة ... واقسم على تركيب لها مشروطة

والمخرج اصابع الزوال واقسم ما ... سبعين واثبت على البلاد فما

وجزئه قبل الزوال قد مضى ... وبعده البلاد يكون ما انقضى

وهاهنا انتهى بذا الكلام ... في المقصد المجموع والسلام

قد انتهى نظم بلا ريب اصطلح ... جميع ما قصدت من علم الفلك

من امهات علم وما سطرنا ... وربنا الهادي الى الصواب

سنة فخ من سنين الهجرة ... بعد ثلاث القرون بعد العشرة

قد كملت رسالة وجيزة ... مفيدة في فنها عزيزة

فهاكها تغنيك من الكدر ... كدرر منضومة بين الدرر

والنحو لا يعرف بلا جدال ... والعلم لا يسلم من اخلال

ومن اجل العلم ما نحا في ... والنطق بالنحو وما عنى اف

فقول من يزينه قد عرفا ... ومن عزا به قد استشففا

ان سارعت تلافي الكتاب ... لربنا المهيمن الوهاب

دعا بالعفو والغفران ... للاخضري عبد الرحمان

والحمد لله رب العالمين وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليما

٢٢ جمادى الثانية

١٢٩٦

منه الكرسي

في المقصد المحمود

ضبعه

وفساد الكلام بسكر الحراف

فيا عظيم الجود

الحمد لله وضع الدائرة الهندية في معرفة زوال كل يوم اذا ادرت
دائرة بأي بعد اتفق على سطح مستوي الوجوه بوازن مسطح
الماء واجعل في مركزها شاخصا مستقيما من حديد معتدل الطول
محدود الراس يكون طوله قدر قطر ربع الدائرة استحسانا ثم ارصد الشمس
قبل الزوال حتى يصل ظل الشاخص محيط الدائرة وعلم على موضعه علامة
محكمة ثم ارصد ظله بعد الزوال حتى يصل ظل راس الشاخص طرف
المحيط كالاول الذي خرج في الجهة الاخرى وعلم على موضعه علامة محكمة
ثم اجمع بين العلامتين بخط مستقيم بلا انفراد خروج المستوي وهو
خط المشرق والمغرب ثم نصفه ببيكار وعلم على منتصفه ثم واخرج
خطا ابتداء من اصل الشاخص الى نصف العلامة تشتمل بلا انفراد خروج
المستوي فهو خط الزوال المحقق وخط الجهات الاربع قال ابن الشاط
وغيره اظن ما وقعت لوضع هذه الدائرة احد الا نقلا بين والتحقيق
اولى لان الجنوبية اصح والظل اقوى من غيره صفة وضع الدائرة هكذا
ذكر بعض الفضلاء انه ينبغي لك ان تقسم النصف على الوضع الى اثني عشر
قسما لمعرفة الساعات بعد قسم الدائرة الى اربعة من اليمين ستة
ومن اليسار كذا لك او تعلم عند انتهاء كل ساعة بعد الزوال علامة
عند انتهائه بلا انفصال والله اعلم